

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การจัดการแอมโมเนียในโรงงานน้ำแข็ง

จัดทำโดย นายสากล เพิ่มทองคำ

ตำแหน่ง เจ้าพนักงานสาธารณสุขชำนาญงาน

สังกัด สำนักงานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

สำนักอนามัย

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารมหานครระดับต้น รุ่นที่ ๒๓
สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘

๑.เรื่อง การจัดการแอมโมเนียในโรงงานน้ำแข็ง

๒.หลักการและเหตุผล

แอมโมเนียเป็นสารเคมีที่นำมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย โดยใช้เป็นสารทำความเย็นในอุตสาหกรรมห้องเย็นและอุตสาหกรรมน้ำแข็ง รวมทั้งเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมปุ๋ย อุตสาหกรรมเส้นใยสังเคราะห์ อุตสาหกรรมซูปเซียง อุตสาหกรรมกรดไนตริกอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ผลิตภัณฑ์พรีนทิงจอร์อิเล็กทรอนิกส์และสารเคมีเคลือบผิวจอกคอมพิวเตอร์ อุตสาหกรรมน้ำยาฆ่าเชื้อ และใช้ในการทำวัตถุระเบิด เป็นต้น อุตสาหกรรมห้องเย็นและอุตสาหกรรมน้ำแข็งเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีโรงงานจำนวนมากและเกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของแอมโมเนียบ่อยครั้ง ส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานขนาดเล็กซึ่งไม่มีระบบการจัดการและมาตรการป้องกันและควบคุมแก้ไขอันตรายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น อาทิ ขาดการออกแบบ การตรวจสอบและการบำรุงรักษาที่ดี โดยในช่วงเวลา ๗ ปี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๒ – ๒๕๔๙ มีอุบัติเหตุเนื่องมาจากการรั่วไหลของแอมโมเนีย เกิดขึ้นทั่วประเทศ ๑๔ ครั้ง มีผู้ได้รับบาดเจ็บเนื่องจากสูดดมแอมโมเนียเข้าไป ๓๓๔ คน และเสียชีวิต ๒ คน สาเหตุของการรั่วไหลส่วนใหญ่เกิดจากความบกพร่องของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น แผงอลูมิเนียมทำความเย็นในห้องผลิตน้ำแข็งปริแตก ปะเก็น วาล์วรั่ว ท่อส่งก๊าซแตก สายยางหลุดหรือเสื่อมสภาพ ล้นนิรภัยทำงานผิดปกติ และความผิดพลาดจากการปฏิบัติงานของพนักงานที่ขาดความระมัดระวังในขณะที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น การดำเนินงานที่ผ่านมา หน่วยงานภาครัฐรวมทั้งผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมได้ให้ความสำคัญในการป้องกันอันตรายจากสารเคมี เคมีภัณฑ์และวัตถุอันตราย กล่าวคือ ได้มีประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ.๒๕๔๒) ลงวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๔๒ ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.๒๕๓๕ เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน โดยกำหนดให้ผู้ประกอบการกิจการโรงงานจำนวน ๑๒ ประเภท ซึ่งรวมถึงโรงงานลำดับที่ ๙๒ ประเภทโรงงานห้องเย็นที่จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ ตามระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนการบริหารจัดการความเสี่ยงโรงงาน สำหรับในต่างประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา โรงงานที่มีการใช้หรือเก็บแอมโมเนียตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ปอนด์ขึ้นไปจะต้องทำการประเมินความเสี่ยงตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายด้านความปลอดภัยของคนงานในสถานประกอบการ (Occupational Safety and Health Act)มาตรา ๑๙๑๐.๑๑๙ เรื่องการจัดการด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิตสารเคมีอันตราย (Process Safety Management))เพื่อเป็นการเสริมมาตรการความปลอดภัยดังกล่าว จะช่วยลดความรุนแรงของปัญหาอุบัติเหตุจากการรั่วไหลของแอมโมเนียได้ อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือของผู้ประกอบการโรงงานน้ำแข็ง และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับแอมโมเนีย การจัดเก็บสารเคมี และมีบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการสารเคมีรวมถึงการป้องกันอุบัติเหตุ

ในพื้นที่กรุงเทพมหานครมีการใช้สารเคมีในกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะการใช้สารเคมีในสถานประกอบการที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดอุบัติเหตุจากสารแอมโมเนียในโรงงานน้ำแข็ง ดังนั้นสำนักงานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม สำนักอนามัย ได้สำรวจพบว่ากรุงเทพมหานครมีสถานประกอบการที่มีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุสารเคมี จำนวน ๔,๗๕๐ แห่งซึ่งสถานประกอบการส่วนใหญ่

ตั้งอยู่ในที่ชุมชนที่มีประชากรอยู่หนาแน่น หากมีการบริหารจัดการ การเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย ไม่ถูกต้องตามกฎหมายและหลักวิชาการ จะเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุสารเคมีส่งผลกระทบต่อชุมชนได้ ซึ่งการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละครั้งเกิดความเสียหายต่อสุขภาพ ชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบัน กรุงเทพมหานครมีการใช้สารเคมีในกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะการใช้สารแอมโมเนียในโรงงานน้ำแข็ง ซึ่งสถานประกอบการที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและมีอุบัติการณ์รั่วไหลสารแอมโมเนียของโรงงานน้ำแข็ง เกิดขึ้นในพื้นที่เขตตลิ่งชัน ดังนั้นสำนักงานสุขภาพสิ่งแวดล้อม สำนักอนามัย จึงสำรวจโรงงานน้ำแข็งในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าโรงงานน้ำแข็งมีจำนวน ๕๐ แห่ง แบ่งออกเป็น ๒ ประเภทคือโรงงานน้ำแข็งที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็น จำนวน ๓๒ แห่ง และใช้ฟรียอนเป็นสารทำความเย็น จำนวน ๑๘ แห่งจากการประเมินเบื้องต้นปรากฏว่าผู้ประกอบการโรงงานน้ำแข็ง ผู้ประกอบการขาดความตระหนักถึงความปลอดภัยและไม่ปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติการจัดการสารเคมี จึงเกิดอันตรายจากรั่วไหลของสารแอมโมเนียในกระบวนการทำความเย็นของโรงงานน้ำแข็ง ทำให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง รวมทั้งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ผู้จัดทำรายงานเห็นว่าจากการสำรวจเบื้องต้นพบว่าโรงงานน้ำแข็งในพื้นที่กรุงเทพมหานครยังขาดความรู้ ความเข้าใจ ในการบริหารจัดการสารเคมี และยังไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง รวมทั้งการปฏิบัติตนเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น ดังนั้นผู้จัดทำรายงานจึงเห็นควรจัดทำโครงการการจัดการแอมโมเนียในโรงงานน้ำแข็ง เพื่อส่งเสริมให้ ความรู้ การป้องกัน และเฝ้าระวังไม่ให้เกิดการรั่วไหลของแอมโมเนีย

๓. วัตถุประสงค์

- ๓.๑. เพื่อป้องกันและเฝ้าระวังไม่ให้เกิดการรั่วไหลของแอมโมเนียจากกระบวนการทำความเย็นของโรงงานน้ำแข็ง
- ๓.๒. ผู้ประกอบการมีความตระหนักถึงความปลอดภัยในการใช้แอมโมเนียในกระบวนการผลิตน้ำแข็ง
- ๓.๓. ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงอันตรายของสารแอมโมเนียและการป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหลของสารแอมโมเนีย

๔. เป้าหมาย

- ๔.๑. โรงงานน้ำแข็งในกรุงเทพมหานครมีมาตรการป้องกันสารแอมโมเนียรั่วไหล ร้อยละ ๑๐๐
- ๔.๒. แนวทางปฏิบัติการจัดการสารแอมโมเนีย มาตรการ ป้องกัน และเฝ้าระวังไม่ให้เกิดสารแอมโมเนียรั่วไหล
 - ๔.๒.๑. มีคู่มือปฏิบัติการบริหารและการจัดการสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ
 - ๔.๒.๒. ผู้ประกอบการและผู้ปฏิบัติงานโรงงานน้ำแข็งปฏิบัติตามคู่มือปฏิบัติการบริหารและการจัดการสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ
 - ๔.๓. ผู้ประกอบการสามารถประเมินความเสี่ยงในโรงงานน้ำแข็งของตนเองได้

๕. ความรู้ที่นำมาใช้ในการจัดทำรายงาน

๕.๑. การมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย (Public participation) การมีส่วนร่วมของประชาชน คือ กระบวนการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานพัฒนา ร่วมคิดร่วมตัดสินใจในการแก้ปัญหาของตนเอง ร่วมใช้ความคิดสร้างสรรค์ความรู้และความชำนาญร่วมกับ วิทยากรที่เหมาะสม และสนับสนุนติดตามผลการปฏิบัติงานขององค์กรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง กลยุทธ์การประชาสัมพันธ์โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation) เป็น แนวความคิดใหม่ที่มีรากฐานมาจากแนวคิดของระบอบประชาธิปไตย เป็นกระแสของความคิดที่ทำให้ ผู้คนในสังคมตระหนักดีว่า การดำเนินกิจการใดๆก็ตาม ผู้ที่ได้รับผลกระทบและมีมีส่วนได้ส่วนเสียควรเป็น ผู้มีโอกาสดำเนินการแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะความคิด การปฏิบัติงานประชาสัมพันธ์ในยุคปัจจุบันจึง ต้องประยุกต์แนวคิดให้ตอบรับกับแนวคิดประชาธิปไตย โดยต้องสร้างกระบวนการรับฟังความคิดเห็น จากประชาชนอันเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงาน และเป็นส่วนสำคัญของแนวคิดการมีส่วนร่วมของ ประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนกลุ่มที่มีส่วนได้ส่วนเสียและได้รับผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต ดังนั้น การพัฒนาจึงเริ่มจากความต้องการของชุมชนแทนความต้องการของหน่วยงานภาครัฐ รูปแบบ การมีส่วนร่วมในครั้งนี้มี ๓ รูปแบบ ดังนี้

๑) การรับรู้ข่าวสาร (Public Information) ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการแจ้งให้ทราบถึงรายละเอียดของโครงการที่จะดำเนินการ รวมทั้งผลกระทบที่ คาดว่าจะเกิดขึ้น ทั้งนี้การได้รับแจ้งข่าวสารดังกล่าวจะต้องเป็นการแจ้งก่อนที่จะมีการตัดสินใจดำเนิน โครงการ

๒) การปรึกษาหารือ (Public Consultation) เป็นรูปแบบการมีส่วนร่วมที่มีการ จัดการหารือระหว่างผู้ดำเนินการโครงการกับประชาชนที่เกี่ยวข้องหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อรับฟัง ความคิดเห็นและตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความเข้าใจในโครงการและกิจกรรมมากขึ้น

๓) การประชุมรับฟังความคิดเห็นในเชิงวิชาการ (Technical Hearing) สำหรับโครงการที่มีข้อโต้แย้งในเชิงวิชาการ จำเป็นจะต้องเชิญผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาจากภายนอกมา ช่วยอธิบายและให้ความเห็นต่อโครงการ ซึ่งผู้เข้าร่วมประชุมต้องได้รับทราบผลดังกล่าวด้วย

การใช้แนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนมาใช้ในการจัดการสารแอมโมเนียในโรงงาน น้ำแข็ง มีจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้เกี่ยวข้องในโรงงาน น้ำแข็ง เป็นการระดมความคิดเห็นเพื่อเป็นมาตรการป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดสารแอมโมเนียรั่วไหลใน โรงงานน้ำแข็ง

๕.๒ ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงและการประเมินความเสี่ยง

ความเสี่ยง (Risk) หมายถึงความน่าจะเป็น (Probability) ของการเจ็บป่วย การบาดเจ็บหรือสูญเสียอันเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานในสถานประกอบกิจการซึ่งมีผลกระทบต่อ คนงานและประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงสถานประกอบกิจการ การคำนวณค่าความเสี่ยงทำได้โดยการ นำค่าความน่าจะเป็นหรือโอกาสของเหตุการณ์นั้นๆ (Probability of Action Occurring) คูณกับ ความรุนแรงที่จะเกิดเหตุการณ์ (Severity of Consequence) ดังนั้นความเสี่ยงจึงหมายถึงผลลัพธ์ของความ น่าจะเกิดอันตราย

การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) เป็นกระบวนการของการระบุถึงอันตรายหรือสิ่งคุกคาม (Hazard) ที่เกิดขึ้นจากการทำงานในสถานประกอบกิจการ ประเมินระดับของความเสี่ยง และตัดสินใจว่าความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่ หากอยู่ในระดับที่ยอมรับไม่ได้ ต้องบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management) โดยการจัดทำแผนการดำเนินงานในการกำหนดมาตรการป้องกัน ควบคุม ฝ้าระวัง และลดความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (Acceptable Risk)

๕.๓ แนวคิดด้านกฎหมาย

พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๔ มาตรา ๓ วรรคสอง กำหนดให้ราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น และกิจการอื่นทั้งหมดหรือแต่บางส่วนตามที่กำหนดในกฎกระทรวง จัดให้มีมาตรการในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่บุคลากรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในองค์กร โดยผู้ประกอบการมีหน้าที่จัดและดูแลโรงงานน้ำแข็ง และผู้ปฏิบัติงานให้มีสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ รวมทั้งสนับสนุนการปฏิบัติงานมิให้ได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ และสุขภาพอนามัย ซึ่งผู้ปฏิบัติงานมีหน้าที่ให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและเฝ้าระวังการรั่วไหลของสารแอมโมเนีย

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ หมวด ๔ ว่าด้วยสุขลักษณะ อาคารได้กำหนดให้เจ้าของอาคารจะต้องดูแลอาคารให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะ เพื่อมิให้มีสภาพชำรุดทรุดโทรมหรือปล่อยให้มีสภาพรก รุงรังจนเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัย

กรุงเทพมหานครจึงได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนากทม.เพื่อให้กรุงเทพมหานครเป็นมหานครที่น่าอยู่อย่างยั่งยืน ได้จัดทำแผนบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ และมีนโยบายด้านสุขภาพอนามัยอยู่ในยุทธศาสตร์ที่ ๔ พัฒนากทม.ให้เป็นมหานครแห่งคุณภาพชีวิตและมีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๔.๓ การพัฒนาและสร้างสังคมแห่งสุขภาวะ และสำนักอนามัยซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการด้านการเสริมสร้างภาวะสุขภาพและการจัดการสุขาภิบาลที่ดีให้กับประชาชน ได้จัดทำแผนพัฒนาสำนักอนามัย ๔ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๑) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสังคมสุขภาวะและประชาชนมีสุขภาพดี และกำหนดให้มีกลยุทธ์เพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจและมีสุขนิสัยที่ดี

๕.๔ SWOT Analysis ใช้ในการวิเคราะห์ SWAT Analysis เป็นเครื่องมือในการหาปัจจัยความสำเร็จ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนและกำหนดกลยุทธ์ในการหามาตรการป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดอุบัติเหตุภัยสารเคมี

จุดแข็ง S-Strength

มีแผนปฏิบัติราชการชัดเจน มีส่วนราชการที่รับผิดชอบชัดเจนและบุคลากรที่มีความรู้ มีกฎหมายที่เอื้อให้การปฏิบัติงานมีทิศทางที่ชัดเจน ผู้บริหารกรุงเทพมหานครได้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนที่ส่งเสริม ป้องกัน และเฝ้าระวัง สถานประกอบการที่มีการใช้สารเคมี

จุดอ่อน W-Weakness

เจ้าหน้าที่ในการตรวจประเมินความเสี่ยงมีจำนวนจำกัด เจ้าหน้าที่ขาดความรู้ ความชำนาญ ในการประเมินความเสี่ยงโรงงานน้ำแข็ง และมีภารกิจอื่นๆ จึงไม่สามารถตรวจประเมินได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

โอกาส O-Opportunity

จัดให้มีกฎหมายคุ้มครองความปลอดภัย สำหรับประชาชนและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน จากการเกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของสารแอมโมเนีย

อุปสรรค T-Threats

การไม่ให้ความสำคัญตระหนักถึงความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุสารแอมโมเนียรั่วไหล และขาดการสนับสนุนการดำเนินการในจัดทำแนวทางการป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหลของสารแอมโมเนีย

๖. กรอบแนวทางการดำเนินการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางการจัดการสารเคมี มาตรการป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดอุบัติเหตุจากแอมโมเนีย โดยการวิเคราะห์ SWOT Analysis แนวคิดการประเมินความเสี่ยงผลกระทบทางด้านสุขภาพ แนวคิดการมีส่วนร่วม และแนวคิดข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการสร้างข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงสถานประกอบการดังนี้

๖.๑. การประเมินสภาพแวดล้อมในอาคารเบื้องต้น (Assessment)

จัดทำบัญชีรายชื่อของโรงงานน้ำแข็งที่อยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จำนวนการผลิตน้ำแข็ง การใช้สารสารแอมโมเนียในการผลิตน้ำแข็ง และสภาพการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมการบริหารจัดการอาคารสถานที่ ด้วยการสำรวจพื้นที่โดยสำนักงานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

๖.๒. กระบวนการวางแผน (Plan)

๖.๒.๑. ดำเนินการจัดทำร่างแนวทางมาตรการ ป้องกัน และเฝ้าระวังไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ โดยนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมเบื้องต้นและการวิเคราะห์ STOWมาเขียนแผนและกำหนดเป้าหมายดำเนินการระบุไว้ให้ชัดเจน ภายในระยะเวลา ๑ ปี “โรงงานน้ำแข็งไม่เกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของแอมโมเนีย”

๖.๒.๒. นำเสนอแนวทางมาตรการ ป้องกัน และเฝ้าระวังไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ ต่อผู้บริหารกรุงเทพมหานครเพื่อขอรับความเห็นชอบ ในการกำหนดให้การเป็นตัวชี้วัดของสำนักงานเขต หรือนำไปใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินผลการปฏิบัติราชการ

๖.๒.๓. กระบวนการนำแนวทางฯ ซึ่งได้รับความเห็นชอบแล้วไปสู่การปฏิบัติ ประกอบด้วย

๑) การขออนุมัติจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินความเสี่ยง ประกอบด้วย ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร ปลัดกรุงเทพมหานคร ผู้อำนวยการสำนักงานกนอ. ผู้อำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ผู้อำนวยการผู้แทนกลุ่มเขต ๖ กลุ่มเขต และผู้อำนวยการสำนักงานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการดังนี้

๒) การกำหนดมาตรการ แนวทางป้องกัน และเฝ้าระวังไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ

๓) การจัดทำคู่มือหรือแนวทางปฏิบัติการจัดการสารเคมี มาตรการป้องกันและเฝ้าระวังไม่เกิดอุบัติเหตุสารเคมีรั่วไหล

๔) การจัดสร้างเครื่องมือเพื่อให้ประกอบการดำเนินงานตรวจประเมินความเสี่ยงในโรงงานน้ำแข็ง เช่น แบบประเมินความเสี่ยงสำหรับประเมินตนเอง

๖.๒.๔. กระบวนการสื่อสารและการสร้างความตระหนักเกี่ยวกับมาตรการป้องกัน และเฝ้าระวังไม่เกิดอุบัติเหตุสารเคมีรั่วไหล ดำเนินการโดยสำนักงานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม และสำนักงานเขตดังนี้

การเผยแพร่สื่อ/เอกสารประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมความรู้การจัดการสารเคมี และการเฝ้าระวังไม่เกิดอุบัติเหตุและมีการประเมินตนเองส่งให้สำนักงานเขตทุกเดือน

๖.๓. กระบวนการดำเนินการ

๑) ดำเนินการแต่งตั้งคณะทำงานประเมินความเสี่ยงในโรงงานน้ำแข็ง ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เจ้าหน้าที่สำนักงานเขตพื้นที่ เจ้าหน้าที่สำนักอนามัย โดยสำนักงานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่จัดทำแบบประเมินความเสี่ยงโรงงานน้ำแข็ง

๒) ดำเนินการจัดสัมมนาให้ความรู้ ทักษะ เทคนิค ในการประเมินความเสี่ยงโรงงานน้ำแข็ง สำหรับผู้ประกอบการ ผู้ปฏิบัติงาน และสำนักงานเขต โดยวิทยากรจากสำนักอนามัย สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และกรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้อง ในการระดมความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนข้อมูลในการประเมินความเสี่ยง ลักษณะสภาพแวดล้อมอาคาร ปัญหาอุปสรรคต่อการบริหารจัดการสารเคมี และข้อเสนอแนะอื่นที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำแนวทางมาตรการ ป้องกัน และเฝ้าระวังไม่เกิดอุบัติเหตุ

๓) สำนักอนามัย สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และสำนักงานเขต โดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล และฝ่ายเทคนิค ดำเนินการจัดซ้อมแผนการเก็บกู้สารเคมี และซ้อมอพยพประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง

๔) ผู้ประกอบการดำเนินการประเมินตนเอง โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงที่คณะทำงานความเสี่ยงโรงงานน้ำแข็ง และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อม

๖.๔.สรุปผลการตรวจประเมินและวิเคราะห์ปัญหาของโรงงานน้ำแข็งเป็นการนำข้อมูลผลการประเมินความเสี่ยงของโรงงานน้ำแข็ง

ตารางสรุปแผนการดำเนินการ

การดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ												ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๕๗			๒๕๕๘									
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
๑. การประเมินสภาพแวดล้อมในโรงงานน้ำแข็งเบื้องต้น	๑๕ ต.ค.- ๓๐ พ.ย. ๕๗												สำนักงานสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม
๒. การดำเนินการตามแผน ๒.๑. การจัดทำร่างแนวทางมาตรการ ป้องกัน และ เฝ้าระวังไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ			๑๑ ถึง ๒๐										สำนักงานสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม
๒.๒. นำเสนอแนวทางมาตรการ ฯ ต่อผู้บริหาร กรุงเทพมหานครเพื่อขอรับความเห็นชอบ			๒๕										สำนักงานสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม
๒.๓. การขออนุมัติจัดทำคำสั่งแต่งตั้ง คณะกรรมการประเมินความเสี่ยง				๕ ถึง ๑๐									สำนักงานสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม
๒.๔. การเผยแพร่สื่อ/เอกสารประชาสัมพันธ์ การจัดการสารแอมโมเนีย					๑ ก.พ. ถึง ๓๑ ก.ค.								สำนักงานสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม/ สำนักงานเขต

การดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ												ผู้รับผิดชอบ
	๒๕๕๗			๒๕๕๘									
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
๓ การดำเนินการ ๓.๑.การขออนุมัติจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงาน ตรวจประเมินประเมินความเสี่ยงโรงงานน้ำแข็ง					๑ ถึง ๕								สำนักงานสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม
๓.๒.ส่งเสริมและสร้างความตระหนัก การจัดสัมมนา ให้ความรู้ ทักษะ สำหรับ ผู้ประกอบการ ผู้ปฏิบัติงานและสำนักงานเขต ได้รับทราบ					๒๐								สำนักงานสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม
๓.๓. การซ่อมแผนการอพยพ เมื่อเกิดเหตุ แอมโมเนียรั่วไหล แก่ผู้ประกอบการ ปฏิบัติงานและ สำนักงานเขต						๑ มี.ค ถึง ๓๐ เม.ย							สำนักงานสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม
๓.๔. ผู้ประกอบการ/ผู้ปฏิบัติงาน ประเมินความ เสี่ยงด้วยตนเอง และดำเนินการปรับปรุงแก้ไข						๑ มี.ค ถึง ๓๐ เม.ย							ผู้ประกอบการ/ ผู้ปฏิบัติงาน
๓.๕.คณะทำงานตรวจประเมินความเสี่ยงใน โรงงานน้ำแข็ง								๑ พ.ค. ถึง ๓๐ มิ.ย.					สำนักงานสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม
๔. การวิเคราะห์และสรุปผลการตรวจประเมิน										๒๐ ก.ค.ถึง ๕ ส.ค.			สำนักงานสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม

๗. ระยะเวลาการดำเนินการ

การดำเนินการ	ระยะเวลา
๑. การประเมินสภาพแวดล้อมในโรงงานน้ำแข็งเบื้องต้น ๒. การดำเนินการตามแผน ๓ การดำเนินการ ๔. การวิเคราะห์และสรุปผลการตรวจประเมิน	๑๕ ต.ค.- ๓๐ พ.ย. ๕๗ ๑๑ ธ.ค. ๕๗ - ๓๑ ก.ค. ๕๘ ๑ ก.พ. - ๓๐ มี.ย. ๕๘ ๒๐ ก.ค. - ๕ ส.ค. ๕๘

๘.แนวทางการติดตามและประเมินผล

๘.๑.ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ระดับผลผลิต(Output):มีแนวทางปฏิบัติการจัดการสารแอมโมเนีย มาตรการ ป้องกัน และเฝ้าระวังการเกิดอุบัติเหตุ

๘.๑.๑.จัดพิมพ์คู่มือแนวทางการจัดการสารแอมโมเนีย มาตรการ ป้องกัน และเฝ้าระวังการเกิดอุบัติเหตุ

๘.๑.๒. จำนวนโรงงานน้ำแข็งได้รับคู่มือและนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดการสารแอมโมเนีย มาตรการ ป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ ๑๐๐

ระดับผลลัพธ์(Outcome):ในระยะ ๑ ปี ไม่เกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของแอมโมเนีย

๘.๒. วิธีการติดตามและประเมินผลดังนี้

๑. ขั้นตอนเตรียมการ

จัดทำคำสั่งคณะกรรมการและประเมินผล ซึ่งคณะกรรมการมีหน้าที่ ประเมินความเสี่ยงตามแนวทางปฏิบัติในการจัดการสารแอมโมเนีย มาตรการ ป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดอุบัติเหตุ

๒.ขั้นตอนติดตามและประเมินผล

การติดตามการดำเนินงาน โดยติดตามการประเมินความเสี่ยงโรงงาน น้ำแข็งของผู้ประกอบการ และคณะกรรมการประเมินความเสี่ยงโรงงานน้ำแข็ง เป็นการติดตามผลสำเร็จของการดำเนินการตามแผนงานที่ระบุไว้ในโครงการ จนกว่าสิ้นสุดโครงการ เพื่อวิเคราะห์ความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค เพื่อนำไปใช้ในการปรับแผนการดำเนินโครงการให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด

การประเมินผล ประกอบด้วย การประเมินความเสี่ยงตนเองของผู้ประกอบการ และคณะกรรมการประเมินความเสี่ยงโรงงานน้ำแข็ง โดยใช้คู่มือแนวทางการจัดการสารแอมโมเนีย มาตรการ ป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดอุบัติเหตุ มีทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้ประกอบการและผู้ปฏิบัติงานของโรงงานน้ำแข็ง โดยการวิเคราะห์จากแบบประเมินความเสี่ยงโรงงาน น้ำแข็งด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ผลสำเร็จของโครงการโดยประเมินจากแบบประเมินความเสี่ยงโรงงานน้ำแข็ง โดยผู้ประกอบการ และคณะทำงานประเมินความเสี่ยงโรงงานน้ำแข็งผลการดำเนินงานของโครงการเปรียบเทียบกับตัวชี้วัด(ผลผลิตและผลลัพธ์)ที่กำหนดไว้ในโครงการ ซึ่งในระยะ ๑ ปี ไม่เกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของแอมโมเนีย

๙. ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและความยั่งยืนของการป้องกันและเฝ้าระวัง โรงงานน้ำแข็งในกรุงเทพมหานครที่มีประชาชนอาศัยอยู่มากมีข้อเสนอแนะเพื่อการจัดการพัฒนาคุณภาพอากาศในอาคารของกรุงเทพมหานครดังนี้

๑. กำหนดมาตรการ การป้องกัน ต้องมีการตรวจสอบระบบการทำงานของโรงงานน้ำแข็ง อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้งก่อนต่อไปอนุญาต

๒. โรงงานน้ำแข็งต้องจัดทำบัญชีรายชื่อของสารเคมี ที่มีไว้ครอบครองของสารเคมีทุกชนิดที่มีใช้ในโรงงานน้ำแข็ง โดยเฉพาะสารเคมีที่เป็นอันตรายและปริมาณสารเคมีให้เป็นปัจจุบัน รวมทั้งข้อมูลหน่วยงานหรือผู้ผลิตที่ติดต่อได้ในภาวะฉุกเฉิน

๓. บุคลากรทุกคน ต้องได้รับการฝึกอบรมการป้องกัน เฝ้าระวัง วิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้องเหมาะสมและปลอดภัย

๔. บุคลากรต้องมีความรู้ในการเก็บรักษา การเคลื่อนย้าย สารแอมโมเนียที่ถูกวิธีเพื่อป้องกัน การเกิดอุบัติเหตุ

๕. มีการซ้อมการอพยพ เมื่อเกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของสารเคมี อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

๖. จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เช่น แผ่นพับ ป้าย สปอร์ตทีวี โทรศัพท์ให้ความรู้แก่ประชาชน ในการป้องกันตนเองเมื่อเกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของสารเคมี

บรรณานุกรม

๑. สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร. ๒๕๕๔ การบริหารและการจัดการสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ.พิมพ์ครั้งที่ ๑: กรุงเทพฯ : เอช อาร์ พรินซ์ แอนด์ เทรนนิง
๒. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.๒๕๔๙ พิมพ์ครั้งที่ ๑: กรุงเทพฯ : สหมิตรพรินติ้ง
๓. สำนักงานส่งเสริมธุรกิจบริการ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. ๒๕๔๙ คู่มือประเมินตนเองเพื่อการตรวจและประเมินมาตรฐานสถานประกอบการสปาเพื่อสุขภาพ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข.มปท.
๔. สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร. ๒๕๕๐ สถิติโรงงานน้ำแข็งในพื้นที่กรุงเทพมหานคร.มปท.
๕. สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร. ๒๕๕๑ การระงับอุบัติเหตุจากสารเคมี.พิมพ์ครั้งที่ ๑: กรุงเทพฯ : บอร์น ทุ บี พับลิชชิง