

สถิติอุบัติภัยสารเคมี (ม.ค. 49 – มิ.ย. 55) และบทวิเคราะห์

หน่วยข้อเสนอแนะเพื่อลดอันตรายและความปลอดภัย
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
กันยายน 2555

หน่วยข้อเสนอแนะเพื่อลดอันตรายและความปลอดภัย ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เคยจัดทำ เอกสารเผยแพร่ “อุบัติภัยสารเคมี: การจัดทำและการวิเคราะห์สถิติ” ซึ่งเป็นการจัดทำและการวิเคราะห์สถิติในระหว่าง ม.ค. 2544 – มิ.ย. 2548 จากการรวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่งหลักๆ คือ สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ พบว่า ประเภทสารเคมีที่เกิดอุบัติภัยสูงสุดได้แก่ สารเคมีประเภทอื่น ๆ รองลงมาคือ กากของเสีย ก๊าซไวไฟ/น้ำมัน และแอมโมเนีย/ด่างเข้มข้น/ไนโตรเจน ถ้าจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมที่เกิดอุบัติภัยบ่อยที่สุดคือ กลุ่มกากของเสีย รองลงมาคือ กลุ่มบริการขนส่งเคมีภัณฑ์, ผลิตภัณฑ์น้ำแข็ง ห้องเย็น อาหารแช่เย็น-แช่แข็ง และผลิตภัณฑ์/พลาสติก กลุ่มบริการขนส่งเคมีภัณฑ์และกลุ่มผลิตเคมีภัณฑ์/พลาสติก มีความหลากหลายของประเภทสารเคมีที่เกิดอุบัติภัย ขณะที่กลุ่มผลิตน้ำแข็ง อาหารแช่เย็น-แช่แข็งจะเป็นอุบัติภัยที่เกิดจากสารแอมโมเนีย/ด่างเข้มข้น/ไนโตรเจน เกือบทั้งหมด โดยอุบัติภัยที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดขึ้นภายในโรงงาน รองลงมาคือ บนถนน โดยมีมูลเหตุหลัก 3 ประการคือ อุปกรณ์บกพร่อง/ชำรุด ความผิดพลาดจากคน และลัทธิการผลิต/ทิ้ง ข้อสังเกตจากข้อมูลที่ได้ จะเห็นว่า มีอุบัติภัยหลายครั้งที่มีข้อมูลบางลักษณะไม่เพียงพอสำหรับวิเคราะห์ เช่น ข้อมูลมูลเหตุ สถานที่เกิดเหตุ เป็นต้น ที่สำคัญคือข้อมูลปริมาณสารเคมีที่แพร่กระจายเข้าสู่สิ่งแวดล้อมในการเกิดอุบัติภัยแต่ละครั้ง ซึ่งมีข้อมูลน้อยมาก การวิเคราะห์ขนาดของอุบัติภัยตามปริมาณการแพร่กระจายเข้าสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสภาพธรรมชาติต่าง ๆ จึงไม่สามารถทำได้ ทำให้การวิเคราะห์ในรายงานนี้ทำได้เพียงในเชิงจำนวนครั้งการเกิดเท่านั้น

โดยปัจจุบันหน่วยงานที่เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติภัยสารเคมี ได้แก่ สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัยกรมโรงงานอุตสาหกรรม, สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ และหน่วยข้อเสนอแนะเพื่อลดอันตรายและความปลอดภัย ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย ข้อมูลโดยสังเขปที่เผยแพร่โดยหน่วยงานดังกล่าวแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปข้อมูลอุบัติภัยที่เผยแพร่โดยหน่วยงานต่าง ๆ

หน่วยงาน	ลักษณะข้อมูลที่เผยแพร่
สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัยกรมโรงงานอุตสาหกรรม http://oaep.diw.go.th/cms/	รายงานสถิติรายปีและรายงานการตรวจสอบเหตุการณ์อุบัติเหตุทุกประเภทในโรงงานอุตสาหกรรมและการขนส่ง รวมทั้งที่เกี่ยวกับสารเคมีด้วย



ตารางที่ 1 สรุปข้อมูลอุบัติเหตุที่เผยแพร่โดยหน่วยงานต่าง ๆ (ต่อ)

หน่วยงาน	ลักษณะข้อมูลที่เผยแพร่
สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ http://gendb.pcd.go.th/hers/	รายงานการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่กรมควบคุมพิษในกรณีเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีอุบัติภัยสารเคมีรวมอยู่ด้วย
หน่วยข้อสนเทศวัตถุอันตรายและความปลอดภัย ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย http://www.chemtrack.org/Stat-Accident.asp	รวบรวมเหตุการณ์อุบัติภัยสารเคมีจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ จัดทำสถิติวิเคราะห์จำแนกเหตุการณ์ตามประเภทสารเคมี และประเภทกิจกรรม

สถิติอุบัติภัยสารเคมี (ม.ค. 2549 – มิ.ย. 2555) และการวิเคราะห์ ได้มีการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลที่เผยแพร่อยู่แล้ว พร้อมทั้งข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น ข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำ สถิติอุบัติภัยสารเคมี (ม.ค. 2549 – มิ.ย. 2555) และการวิเคราะห์ มาจาก 6 แหล่ง ได้แก่

1. ข้อมูลรวบรวมโดย สุเมธา วิเชียรเพชร ฝ่ายติดตามและฟื้นฟูกองจัดการสารอันตราย และกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ
2. ข้อมูลรวบรวมโดย รศ. สุชาดา ชินะจิตร ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
3. ข้อมูลรวบรวมจากสื่อ ลักษณะข้อมูลจะเป็นภาพข่าวจากหนังสือพิมพ์ต่าง ๆ รวมไปถึงข้อมูลจากเว็บไซต์ เนื้อหาสาระจะเป็นสำนวนข่าวที่ไม่ได้แบ่งแยกหัวข้ออย่างชัดเจน
4. ข้อมูลรวบรวมโดย สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม ลักษณะข้อมูลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ลักษณะข้อมูล โดยสำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ชื่อรายงาน	สรุปรายงานการตรวจสอบและสอบสวนอุบัติเหตุและอุบัติภัยในโรงงานอุตสาหกรรมปี xxxx
ลักษณะข้อมูล	ประกอบกิจการ
	จังหวัด
	ประเภทอุบัติเหตุ
	วันที่เกิดเหตุ
	จำนวนผู้บาดเจ็บ
	จำนวนผู้เสียชีวิต
	สาเหตุของอุบัติเหตุ
	ค่าเสียหาย



5. ข้อมูลรวบรวมโดย ศูนย์อำนวยการบรรเทาสาธารณภัย กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นข้อมูลสรุปจากการที่ศูนย์ ปภ. แต่ละเขตทั่วประเทศไทยได้รับรายงานเหตุการณ์ข้อมูลมา ประเมินประเภท/ชนิดของภัยที่เกิด ความเสียหายในด้านต่างๆ ที่สำรวจพบ ลักษณะข้อมูล ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ลักษณะข้อมูล โดยศูนย์อำนวยการบรรเทาสาธารณภัย กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย

ชื่อรายงาน	ตารางสถิติสาธารณภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายของ ประเทศไทย ปี xxxx (ระหว่างวันที่ -)
ลักษณะข้อมูล	วันที่ เดือน เวลา เกิดเหตุ
	พื้นที่ประสบภัย
	สถานที่
	ประเภท/ชนิดของภัยที่เกิด
	ความเสียหายที่สำรวจพบ (ด้านชีวิตราษฎร/ด้านทรัพย์สินของ ราษฎร/อื่นๆ/มูลค่าความเสียหาย)

6. ข้อมูลรวบรวมโดย กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา สำนักวิจัยและความร่วมมือระหว่างประเทศ (สว.) กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ซึ่งรวบรวมข้อมูลมาจาก สำนักการจัดการกากของเสีย และสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ ซึ่งมีลักษณะข้อมูลในตารางที่ 4 ซึ่งเป็นการรายงาน เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนอกโรงงานอุตสาหกรรมที่มีผลกระทบต่อประชาชน และข้อสรุปการวิเคราะห์ สาเหตุและการแก้ไขปัญหา

ตารางที่ 4 ลักษณะข้อมูล โดยกลุ่มงานวิจัยและพัฒนา สำนักวิจัยและความร่วมมือระหว่าง ประเทศ (สว.) กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ชื่อรายงาน	สรุปอุบัติภัยสารเคมีและวัตถุอันตราย ปี พ.ศ. xxxx
ลักษณะข้อมูล	ลำดับเหตุการณ์
	วัน/เวลาเกิดเหตุ
	ลักษณะเหตุการณ์
	ความเสียหาย/ผลกระทบ
	สาเหตุ/สภาพปัญหา
	การแก้ไขปัญหา

ข้อมูลที่รวบรวมจากแหล่งต่างๆ ดังกล่าวนั้น แหล่งข้อมูลจากหน่วยงานจะเป็นข้อมูลเฉพาะของ เหตุการณ์อุบัติภัยจากสารเคมีที่มีการแจ้งเข้ามาที่หน่วยงาน จึงเป็นเพียงส่วนหนึ่งของข้อมูลอุบัติภัยที่ เกิดขึ้นจริง มีเหตุการณ์อุบัติภัยสารเคมีจำนวนมากที่ไม่มีการแจ้งมาที่หน่วยงาน เนื่องจากยังไม่มี ข้อ กำหนดให้มีการรายงานข้อมูลอุบัติภัยต่อหน่วยงานที่ดูแล ทำให้ข้อมูลบางส่วนขาดความสมบูรณ์ไป



ในข้อมูลที่ไม่ได้รับการรายงานไปยังหน่วยงาน บางส่วนถูกรวบรวมมาจากสื่อซึ่งไม่ได้ผ่านการพิจารณาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง ทำให้ข้อมูลผิดเพี้ยนไปบ้าง

ดังนั้น การพัฒนารูปแบบระบบข้อมูลอุบัติภัยสารเคมีของประเทศให้เป็นลักษณะบูรณาการและครบวงจร น่าจะเป็นภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ เอกชน นักวิชาการ ฯลฯ ควรให้ความสำคัญและร่วมกันทำอย่างจริงจัง เริ่มตั้งแต่การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ประเมินผล และเผยแพร่ ซึ่งจะเป็นรูปธรรมที่สามารถเป็นกลไกในการขับเคลื่อนการจัดการความปลอดภัยด้านสารเคมีได้

การวิเคราะห์สถิติอุบัติภัยสารเคมี

การนำเสนอข้อมูลการวิเคราะห์สถิติการเกิดอุบัติภัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายในที่นี่ ใช้ข้อมูลอุบัติภัยที่เกิดขึ้นระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2549 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2555 จากการรวบรวมของหน่วยข้อสนเทศวัตถุอันตรายและความปลอดภัย ศูนย์ความเป็นเลิศฯ ซึ่งเป็นข้อมูลเหตุการณ์อุบัติภัยสารเคมีที่รวบรวมจากแหล่งข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ลักษณะการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย

1. ลำดับเหตุการณ์
2. วัน/เวลา เกิดเหตุ
3. ลักษณะเหตุการณ์
4. เหตุการณ์ / สถานที่
5. ความเสียหาย / การจัดการ
6. ประเภทวัตถุเคมี
7. ประเภทกิจกรรม
8. ที่มา

การเกิดอุบัติภัยจำแนกตามประเภทสารเคมี

การเกิดอุบัติภัยของสารเคมี แสดงใน ตารางที่ 5 ตั้งแต่ปี 2549 ถึง เดือน มิ.ย. 2555 มีปริมาณการเกิดอุบัติภัยที่บางปีปริมาณสูงและบางปีมีปริมาณลดลงมาก โดยเฉลี่ยจะเกิดอุบัติภัยสารเคมีประมาณ 100 ครั้งต่อปี เฉลี่ย 3 ครั้งในแต่ละเดือน

ตารางที่ 5 จำนวนครั้งอุบัติภัยในช่วงปี ม.ค. 2549 – มิ.ย. 2555 จำแนกตามประเภทวัตถุเคมี

ประเภทวัตถุเคมี	ปี พ.ศ.							
	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	รวม
วัตถุระเบิด/พลุ/ดอกไม้ไฟ	19	10	7	13	7	11	12	79
ก๊าซไวไฟ	31	28	12	26	9	25	20	151
น้ำมันเชื้อเพลิง	27	22	12	26	12	12	11	122
แอมโมเนีย	11	8	3	3	9	3	4	41
ไนโตรเจนเหลว/สารทำความเย็น	1	0	0	1	0	0	0	2

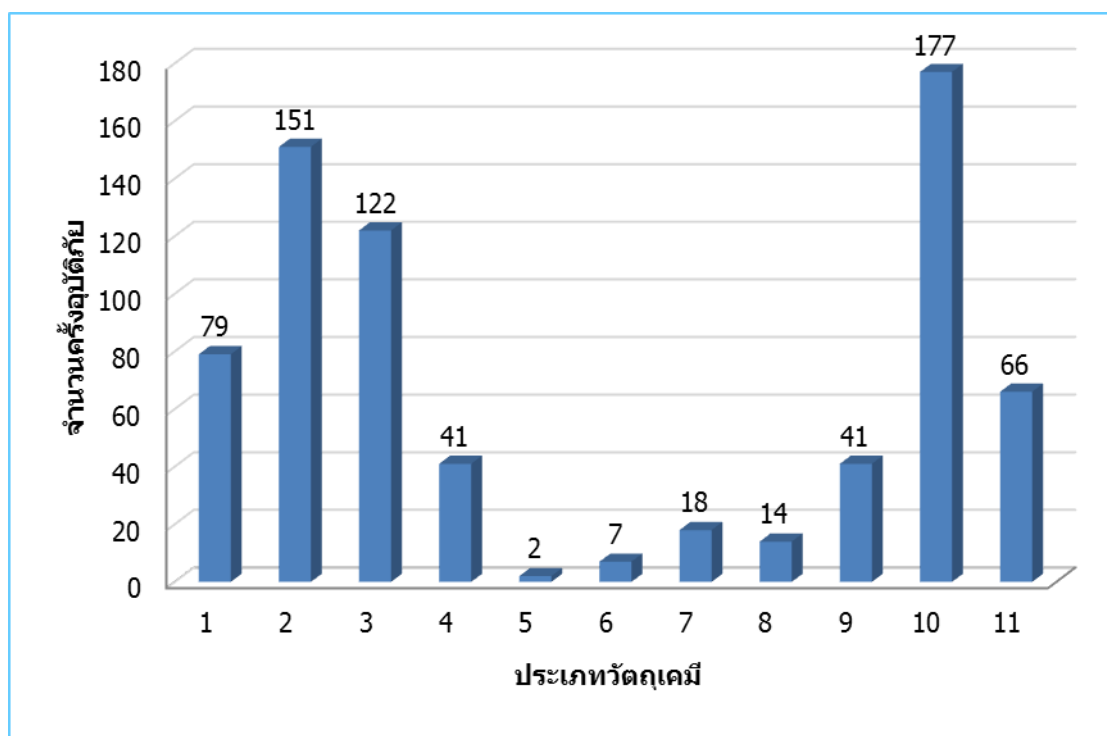


ตารางที่ 5 จำนวนครั้งอุบัติภัยในช่วงปี ม.ค. 2549 – มิ.ย. 2555 จำแนกตามประเภทวัตถุเคมี (ต่อ)

ประเภทวัตถุเคมี	ปี พ.ศ.							
	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	รวม
ต่าง	2	3	0	2	0	0	0	7
กรด/ก๊าซพิษจากกรด	5	5	1	2	2	0	3	18
ก๊าซพิษ	0	4	2	0	3	3	2	14
สี/ทินเนอร์/ตัวทำละลาย	8	7	4	5	8	3	6	41
สารเคมีอื่นๆ	27	30	12	19	34	41	14	177
กากของเสีย	18	20	2	5	4	4	13	66
รวม	142	132	53	101	83	92	85	718

หมายเหตุ ผลรวมทั้งปี กับผลรวมแต่ละประเภทวัตถุเคมีอาจไม่เท่ากัน เนื่องจากบางเหตุการณ์สามารถจำแนกประเภทวัตถุเคมีได้มากกว่า 1 ประเภท

แผนภาพที่ 1 จำนวนครั้งอุบัติภัยสารเคมีในช่วง ม.ค. 2549 – มิ.ย. 2555 จำแนกตามประเภทวัตถุเคมี



1 วัตถุระเบิด/พลุ/ดอกไม้ไฟ, 2 ก๊าซไวไฟ, 3 น้ำมันเชื้อเพลิง, 4 แอมโมเนีย, 5 ไนโตรเจนเหลว/สารทำความเย็น, 6 ต่าง, 7 กรด/ก๊าซพิษจากกรด, 8 ก๊าซพิษ, 9 สี/ทินเนอร์/ตัวทำละลาย, 10 สารเคมีอื่นๆ, กากของเสีย

จากตารางที่ 5 จะเห็นว่า สารเคมีทุกประเภทมีแนวโน้มเกิดขึ้นในสัดส่วนค่อนข้างคงที่ อยู่ในช่วงการเปลี่ยนแปลงไม่กว้างนัก และแผนภาพที่ 1 ประเภทวัตถุเคมีที่เกิดมากที่สุดโดยไม่รวมอื่นๆ ก๊าซไวไฟจะเกิดมากที่สุด รองลงมาเป็นน้ำมันเชื้อเพลิง และ วัตถุระเบิด/พลุ/ดอกไม้ไฟ



การเกิดอุบัติเหตุจำแนกตามประเภทกิจกรรม

การเกิดอุบัติเหตุสารเคมี จำแนกประเภทกิจกรรมได้ 7 ประเภท ได้แก่ การผลิต การขนส่ง การเก็บ การใช้ การกำจัดกากของเสีย การเกิดอุบัติเหตุจากห้องปฏิบัติการ และอื่นๆ จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุสารเคมี ในระหว่างเดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนมิถุนายน 2555 จำแนกตามประเภทกิจกรรม ได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนครั้งอุบัติเหตุในช่วงปี พ.ศ.2549 – พ.ศ. 2555 จำแนกตามประเภทกิจกรรม

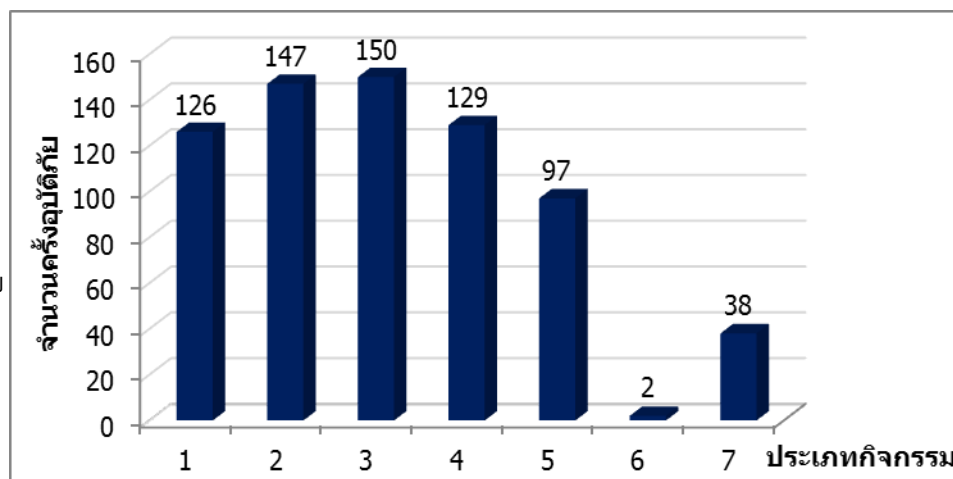
ประเภทกิจกรรม	ปี พ.ศ.							
	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	รวม
การผลิต	35	14	12	25	20	12	8	126
การขนส่ง	33	36	10	24	15	14	15	147
การเก็บ	19	38	18	18	24	16	17	150
การใช้	22	20	7	22	14	21	23	129
การกำจัดกากของเสีย	23	22	4	7	9	17	15	97
จากห้องปฏิบัติการ	0	0	0	1	0	1	0	2
อื่นๆ	11	2	2	5	1	12	5	38
รวม	142	132	53	101	83	92	85	689

หมายเหตุ ผลรวมทั้งปี กับผลรวมแต่ละประเภทกิจกรรมอาจไม่เท่ากัน เนื่องจากบางเหตุการณ์สามารถจำแนกประเภทกิจกรรมได้มากกว่า 1 ประเภท

จากตารางที่ 6 พบว่าทุกประเภทกิจกรรมมีแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุในสัดส่วนค่อนข้างคงที่ การเปลี่ยนแปลงไม่กว้างมากจากแผนภาพที่ 2 การเกิดอุบัติเหตุกระจายตัวในทุกๆ ประเภทกิจกรรม ยกเว้นประเภทกิจกรรมจากห้องปฏิบัติการที่เกิดขึ้นน้อยมากเพียง 2 ครั้ง กิจกรรมในระดับห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก ถ้าเกิดอุบัติเหตุขึ้นมาอาจจะไม่ได้รับการรายงาน นอกจากว่าจะเกิดความเสียหายอย่างมากถึงจะมีการรายงานผ่านสื่อ

แผนภาพที่ 2 จำนวนครั้งอุบัติเหตุสารเคมีในช่วง พ.ศ.2549 – พ.ศ.2555 จำแนกตามประเภทกิจกรรม

1. การผลิต
2. การขนส่ง
3. การเก็บ
4. การใช้
5. การกำจัดกากของเสีย
6. จากห้องปฏิบัติการ
7. อื่นๆ



มูลเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

เมื่อนำข้อมูลมาจัดกลุ่มมูลเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจำแนกเป็น 6 กลุ่ม คือ อุปกรณ์ชำรุด/เสียหาย เช่น ท่อรั่ว วาล์วรั่ว ถังรั่ว ปะเก็นเสื่อม อุปกรณ์ควบคุมไม่ทำงาน เป็นต้น, ความผิดพลาดจากคน เช่น ประมาท รู้เท่าไม่ถึงการณ์, สภาพธรรมชาติ เช่น อากาศร้อน ระบบไฟฟ้าขัดข้อง เช่น ไฟฟ้าดับ, ไฟฟ้าลัดวงจร ลักลอบผลิต/ทิ้ง และกลุ่มไม่มีข้อมูลเพียงพอจะจัดกลุ่มได้ ซึ่งพบว่าอุบัติเหตุประมาณร้อยละ 46.20 ของอุบัติเหตุไม่มีข้อมูลเพียงพอต่อการระบุมูลเหตุ ขณะที่ร้อยละ 20.76 เป็นความผิดพลาดจากคน ร้อยละ 18.71 เกิดจากอุปกรณ์บกพร่องหรือชำรุด ร้อยละ 11.11 เป็นผลมาจากการลักลอบทิ้งกากของเสีย และมีส่วนน้อยมากที่เกิดจากสภาพธรรมชาติและระบบไฟฟ้าขัดข้อง (ตารางที่ 7, แผนภาพที่ 3)

ตารางที่ 7 จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในช่วง

ม.ค. 2549 – มิ.ย. 2555 จำแนกตามมูลเหตุ

มูลเหตุ	จำนวนครั้ง อุบัติเหตุ	ร้อยละ
อุปกรณ์ชำรุด/เสียหาย	128	18.71
ความผิดพลาดจากคน	142	20.76
สภาพธรรมชาติ	14	2.05
ระบบไฟฟ้าขัดข้อง	8	1.17
ลักลอบผลิต/ทิ้ง	76	11.11
ไม่มีข้อมูล	316	46.20
รวม	684	100

แผนภาพที่ 7 ร้อยละของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในช่วง

ม.ค. 2549 – มิ.ย.2555 จำแนกตามมูลเหตุ



จากข้อมูลที่รวบรวมได้ ประเภทวัตถุเคมี วัตถุระเบิด/พลุ/ดอกไม้ไฟ มูลเหตุของการเกิดอุบัติเหตุเกิดจากความผิดพลาดของคนที่ประมาทและรู้เท่าไม่ถึงการณ์ สำหรับ ก๊าซไวไฟ และ น้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนใหญ่จะเกิดจากอุปกรณ์ชำรุด/เสียหายและความผิดพลาดจากคน ในประเภทกิจกรรม การผลิต มูลเหตุที่เกิดจากอุปกรณ์ชำรุด/เสียหายและความผิดพลาดจากคนจำนวนไม่แตกต่างกันมาก สำหรับ การขนส่ง มูลเหตุที่เกิดจากอุปกรณ์ชำรุด/เสียหายมีจำนวนมากกว่าความผิดพลาดจากคนนั้น จากการรวบรวมข้อมูลมีข้อมูลส่วนใหญ่ที่ไม่ได้ระบุสาเหตุที่แท้จริงว่าคนที่ขับขีพพาหนะนั้นมีความประมาทหรือหลับใน แต่ข้อมูลจะรายงานในเชิงที่ว่าอุบัติเหตุทำให้พาหนะที่บรรจุสารนั้นเสียหายและเป็นผลให้สารเคมีรั่วไหลออกมา ส่วนกิจกรรมการ กักตุนกากของเสีย มีจำนวนครั้งการเกิดสูงอยู่ที่มูลเหตุของการลักลอบผลิต/ทิ้ง (ตารางที่ 8)

แนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุ

จากข้อมูลที่รวบรวมได้ที่มาจกหลากหลายแหล่งตั้งแต่ ปี 2544 – 2554 ในช่วง 10 ปี พบว่าสถิติอุบัติเหตุด้านสารเคมีมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี โดยมีอัตราเร่งสูงถึงร้อยละ 31 ($R^2 = 0.60$)¹ ในเชิงของความแม่นยำของข้อมูลถึงแม้ว่าจะไม่สูงมาก แต่ก็มีความเป็นไปได้ว่าแนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุจะยังคงเกิดขึ้นในจำนวนที่มากขึ้นต่อไป (แผนภาพที่ 8)

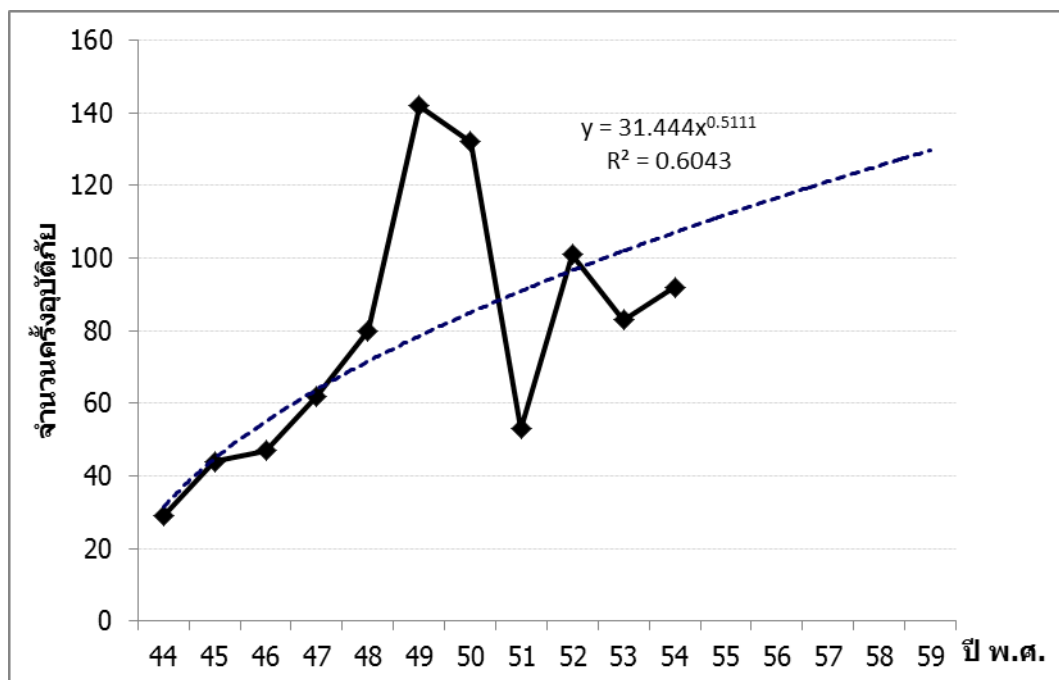


ตารางที่ 8 จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในช่วงปี ม.ค2549 – มิ.ย. 2555 จำแนกตามมูลเหตุ ประเภท วัตถุเคมี และประเภทกิจกรรม

	อุปกรณ์ชำรุด/ เสียหาย	ความผิดพลาด จากคน	สภาพ ธรรมชาติ	ระบบไฟฟ้า ขัดข้อง	ลักลอบผลิต/ ทิ้ง
ประเภทวัตถุเคมี					
วัตถุระเบิด/พลุ/ ดอกไม้ไฟ	3	34	3	2	1
ก๊าซไวไฟ	47	26	-	2	-
น้ำมันเชื้อเพลิง	27	19	1	1	3
ประเภทกิจกรรม					
การผลิต	36	31	2	2	1
การขนส่ง	36	19	-	-	1
การเก็บ	25	18	7	2	1
การใช้	25	49	-	4	-
การกำจัดกาก ของเสีย	-	12	5	-	74

หมายเหตุ บางเหตุการณ์สามารถจำแนกประเภทวัตถุเคมี/กิจกรรมได้มากกว่า 1 ประเภท

แผนภาพที่ 8 แนวโน้มอัตราเร่งการเกิดอุบัติเหตุสารเคมีในภาพรวมระหว่างปี 2544 – 2554



¹R Square (สัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจ; Coefficient of Determination) คือ ผลของ Yield (y) ที่ได้เป็นผลหรืออิทธิพลจากตัวแปร ส่วนอื่นเป็นผลจากปัจจัยที่ไม่ทราบได้ ดังนั้นหากสมการมีค่า R square ยิ่งสูงเท่าใด ความแม่นยำของการนำเสนอการไปใช้เพื่อทำนายหรือคาดคะเนผลลัพธ์ย่อมมีสูงมากยิ่งขึ้น



สรุป

- ❖ประเภทวัตถุเคมีที่เกิดอุบัติเหตุสูงสุด ได้แก่ วัตถุเคมีอื่น ๆ รองลงมา เป็น ก๊าซไวไฟ น้ำมัน เชื้อเพลิง และวัตถุระเบิด/พลุ/ดอกไม้ไฟ ตามลำดับ โดยจำนวนการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละปีค่อนข้างคงที่
- ❖ประเภทกิจกรรมการเก็บเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด รองลงมาเป็น การขนส่ง การใช้ การผลิต การกำจัดกากของเสียตามลำดับ ที่มีปริมาณน้อยมากก็คือ จากห้องปฏิบัติการ
- ❖มูลเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุด้านสารเคมี 3 ประการ คือ ความผิดพลาดจากคน อุปกรณ์บกพร่อง/ชำรุด และลัทธิการผลิต/ทิ้ง
- ❖แนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุด้านสารเคมียังอยู่ในปริมาณสูงต่อเนื่องไปทุกปี

ข้อสังเกต

- ❖จากการวิเคราะห์ประเภทของวัตถุเคมี และประเภทกิจกรรมที่มีการเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด ไม่รวมประเภทวัตถุเคมีอื่น ๆ ได้แก่ ก๊าซไวไฟ รองลงมาเป็นน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งมูลเหตุส่วนใหญ่มาจากอุบัติเหตุจากการขนส่ง ในส่วนนี้ภาครัฐได้เห็นความสำคัญที่จะมีการออกมาตรการป้องกันอุบัติเหตุในการขนส่งวัตถุอันตราย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2556 เป็นต้นไป ให้รถบรรทุกวัตถุอันตรายจะต้องมีการติดตั้งระบบจีพีเอส เพื่อควบคุมความเร็วและตรวจสอบรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุต่างๆ ที่มีความเสี่ยงในการขนส่ง ซึ่งจะช่วยควบคุมเรื่องการเกิดเหตุจากวัตถุอันตรายได้
- ❖จากการวิเคราะห์มูลเหตุที่นำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุที่พบว่ามี 3 มูลเหตุหลักได้แก่ ความผิดพลาดจากคน อุปกรณ์บกพร่องหรือชำรุด และลัทธิผลิตหรือทิ้งกาก ซึ่ง 2 มูลเหตุแรกนั้นเป็นสิ่งที่สามารถหลีกเลี่ยงหรือป้องกันได้ ถ้าสามารถทำให้มูลเหตุนี้หมดไปได้จะลดการเกิดอุบัติเหตุสารเคมีลงได้มากถึงร้อยละ 39 ดังนั้น ผู้ประกอบการคือ ผู้มีบทบาทสำคัญในการลดความผิดพลาดจากคนและอุปกรณ์บกพร่อง โดยดำเนินการด้านสร้างความรู้และความตระหนักแก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน สร้างระบบหรือกลไกการตรวจสอบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เพราะการเกิดอุบัติเหตุหลายครั้งเกิดจากการ drain สารออกไม่หมด ลืมปิดวาล์ว เปลี่ยนถ่ายสารเคมีผิดถัง เป็นต้น ส่วนอุปกรณ์ชำรุดหรือเสื่อมสภาพต้องมีระบบตรวจสอบสม่ำเสมอ และเมื่อพบความผิดปกติต้องแก้ไขทันที โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ต้องสัมผัสสารกัดกร่อน ส่วนมูลเหตุการลัทธิผลิตหรือทิ้งกาก เป็นการกระทำที่ผิดกฎหมาย ดังนั้นหน่วยงานที่ดูแลต้องมีมาตรการที่เข้มข้นในการจัดการกับผู้ลักลอบกระทำความผิด รวมถึงระบบการรายงานข้อมูลสารเคมี ระบบตรวจสอบย้อนกลับได้
- ❖จากข้อมูลที่รวบรวมได้ พบว่าข้อมูลบางลักษณะไม่เพียงพอสำหรับวิเคราะห์ เช่น ข้อมูลมูลเหตุเป็นต้น ที่สำคัญคือ ข้อมูลปริมาณสารเคมีที่แพร่กระจายเข้าสู่สิ่งแวดล้อมในการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง ซึ่งจะช่วยในการวิเคราะห์ขนาดของอุบัติเหตุตามปริมาณการแพร่กระจายเข้าสู่สิ่งแวดล้อมได้ว่ามีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสภาพธรรมชาติอย่างไรการวิเคราะห์ในเชิงจำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุเท่านั้น ในด้านข้อมูลการจัดการของอุบัติเหตุที่เกิดแต่ละครั้ง ยังเป็นส่วนน้อยที่จะมีการรายงานข้อมูลที่สมบูรณ์ครบถ้วน ซึ่งข้อมูลนี้วิเคราะห์ได้ยังไม่เพียงพอที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงบริหารจัดการต่อไปได้ ดังนั้น จึงเป็นเรื่องที่ทุกฝ่ายต้องเร่งหามาตรการเพื่อลดสถิติของการเกิดอุบัติเหตุด้านสารเคมีให้น้อยลงไปได้

