



บทที่ 2 ทบทวนสถานการณ์การจัดการความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ

สถานการณ์การจัดการความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ

อุบัติเหตุที่เกิดจากสารเคมีในโรงงานอุตสาหกรรมและเป็นข่าวในสื่อสิ่งพิมพ์ปรากฏอยู่บ่อยๆ เมื่อเทียบกับข่าวอุบัติเหตุที่เกิดในห้องปฏิบัติการที่ใช้สารเคมี ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าไม่มีเหตุเกิดขึ้น แต่เหตุการณ์นั้นไม่เป็นข่าวเพราะมีความเสียหายไม่มาก หรือหน่วยงานที่เกิดเหตุไม่ให้ข่าวหรือปิดข่าว อย่างไรก็ตามก็ มีตัวอย่างข่าวที่ปรากฏ เช่นที่นำมาแสดงในล้อมกรอบข้างล่าง

ตัวอย่างข่าวอุบัติเหตุจากสารเคมีในสถานศึกษาของประเทศไทย

“เกิดเพลิงไหม้คลังสารเคมีคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาฯ”

เมื่อเวลา 19.35 น. วันที่ 26 พฤษภาคม 2540 อาคารชั้นเดียวหลังตึกเคมี 1 มีห้องเก็บสารเคมี ซึ่งมีสารเคมีจำนวนมาก เกิดกลุ่มควันจากก้อนฟอสฟอรัสทำปฏิกิริยากับอากาศ และเกิดประกายไฟลุกไหม้ขึ้น ขณะเกิดเหตุห้องดังกล่าวปิดล็อก แต่มีพนักงานเก็บขยะเดินผ่านห้องดังกล่าวจึงได้แจ้งให้อาจารย์ที่ทำงานอยู่ใกล้เคียง และแจ้งศูนย์ดับเพลิงทันที เมื่อเจ้าหน้าที่ดับเพลิงได้นำรถดับเพลิงจำนวน 2 คัน เข้าไประงับเพลิง แต่ไม่สามารถใช้น้ำดับไฟได้เนื่องจากต้นเพลิงเกิดจากสารเคมี จึงได้ขอกำลังเสริมและวิทยุขอสารเคมีเพื่อใช้ดับเพลิงเข้ามาสมทบ
ที่มา: สยามโพสต์ 27 พ.ค. 2540

“ไฟไหม้ ตึกวิทยาศาสตร์ ม.จุฬาฯ วอด 3 ห้อง”

ช่วงเวลาหลังเลิกเรียน วันที่ 5 มีนาคม 2553 เกิดเหตุเพลิงไหม้ อาคารเรียนของสาขาเทคโนโลยีอาหาร อาคาร คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเพลิงได้ลุกลามจากห้องเก็บเอกสาร ชั้น 2 จากการตรวจสอบพบว่า เพลิงได้ลุกลามบริเวณ ชั้น 2 ของอาคารดังกล่าว โดยห้องที่เป็นต้นเพลิงนั้น เป็นห้องที่เก็บสารเคมี ในการเรียนการสอน โดยเพลิงได้ลุกลามอย่างหนัก และมีกลุ่มควันโขมงจำนวนมาก ลุกลามจากชั้น 2 และลามไปยังชั้นอื่น กลุ่มควันปกคลุมทั้งอาคาร โดยขณะนี้เจ้าหน้าที่ได้ระดมคณะอาจารย์ และนิสิต ที่อยู่ใกล้เคียงจุดเกิดเหตุย้ายออกนอกพื้นที่ เนื่องจากเกรงว่าอาจเกิดอันตรายได้ เบื้องต้น เจ้าหน้าที่ได้ระดมรถน้ำดับเพลิงเข้าระงับเหตุเป็นการด่วน ไม่พบรายงานผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต
ที่มา: สำนักข่าวไทย 5 มี.ค. 2553

“(เชียงใหม่) ไฟไหม้อาคารเก็บสารเคมี มช. เกิดเสียงระเบิดหลายครั้ง”

เมื่อเวลา 12.00 น. วันที่ 13 กันยายน 2553 อาคารของสาขาวิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งเดิมใช้เป็นสถานที่สำหรับเก็บสารเคมีในการทดลองวิจัยการเพาะไม้ดอกไม้ประดับ แต่ช่วงเกิดเหตุทางมหาวิทยาลัยอยู่ระหว่างทำการรื้อถอนเพราะได้จัดสร้างสถานที่เก็บสารเคมีแห่งใหม่ไว้ ช่วงเกิดเหตุช่างกำลังมาดำเนินการอื้อโครงหลังคาเหล็กออก แต่ประกายไฟได้ตกลงใส่โถแอลกอฮอล์ที่มีค้างอยู่ในอาคารดังกล่าวจึงทำให้เกิดการลุกลามและการระเบิดขึ้นและเนื่องจากบริเวณดังกล่าวยังมีโถแอลกอฮอล์เก่าขนาดความจุ 20-30 ลิตรเหลืออยู่อีก 2-3 โถ จึงเกิดการระเบิดขึ้น เมื่อเจ้าหน้าที่ มช. ได้ช่วยกันดับไฟแต่ไม่สำเร็จจึงได้รับแจ้งตำรวจและรถดับเพลิงให้เข้ามาดำเนินการระงับเพลิงไว้ดังกล่าวและโชคดีที่ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ
ที่มา: สำนักข่าวเนชั่น 13 ก.ย. 2553

“แก๊สระเบิดห้องปฏิบัติการอาหารในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร บาดเจ็บ 3 ราย”

วันนี้ 2 เม.ย. 2554 เกิดเหตุระเบิดภายในห้องปฏิบัติการอาหาร บนชั้น 2 ของอาคาร 6 คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ทำให้กระจกหน้าต่างที่แตกละเอียดนับ 10 บาน และผนังกันห้องที่พังเสียหายทั้งหมด ก่อนเกิดเหตุ มีอาจารย์คณะเทคโนโลยีคหกรรมฯ 3 คนขึ้นไปทำอาหาร เพื่อเตรียมนำไปจัดแสดงโชว์ภายในงานอาหาร ที่ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งจะมีพิธีเปิดงานในวันนี้ แต่ปรากฏว่าเกิดแก๊สรั่วกระจายไปทั่วห้อง เป็นเหตุให้เกิดแรงดันและเกิดการระเบิดของถังแก๊ส ทำให้มีผู้บาดเจ็บ 3 คน และห้องได้รับความเสียหาย
ที่มา: TNNThailand.com 2 เม.ย. 2554

ตัวอย่างข่าวอุบัติเหตุจากสารเคมีในสถานศึกษาของต่างประเทศ

“อุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการตายของผู้ช่วยนักวิจัยในห้องปฏิบัติการ มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย วิทยาเขต ลอส แองเจลิส สหรัฐอเมริกา”
เหตุเกิดปลายเดือนธันวาคม 2551 ขณะที่ผู้ช่วยนักวิจัยกำลังใช้กระบอกฉีดเพื่อถ่ายสารเคมี tert-butyl lithium (เป็นสารที่ลุกติดไฟได้เมื่อสัมผัสอากาศ) ที่ละลายอยู่ในตัวทำละลายไวไฟ pentane ปริมาตรประมาณ 50 มิลลิลิตร ถูกสูบหลุดออกจากกระบอกฉีด จึงทำให้สารรั่วออกมาสัมผัสกับอากาศ ลุกติดไฟ และไหม้ทั้งมือและร่างกายของผู้ช่วยนักวิจัยนั้น (เป็นแผลไฟไหม้ระดับ 2 – 3 โดยไหม้มากกว่าร้อยละ 43 ของร่างกาย) เป็นผลให้เสียชีวิตใน 3 สัปดาห์ต่อมา
ที่มา : <http://www.rsc.org/chemistryworld/News/2009/May/06050901.asp>

“นักศึกษาหญิง Michele Dufault เสียชีวิตเนื่องจากผมในห้องปฏิบัติการเคมี มหาวิทยาลัยเยล สหรัฐอเมริกา”
เมื่อวันที่ 13 เมษายน 2554 เหตุเกิดที่ห้องปฏิบัติการเคมีสเตอร์ลิง พบว่ามีนักศึกษาหญิงทำงานในห้องปฏิบัติการตอนกลางคืนและมีผู้พบว่าเสียชีวิตในวันต่อมา เนื่องจากอุบัติเหตุ ผมไปติดในเครื่องกลึง และตัวถูกดึงไปที่เครื่อง ผลการชันสูตรศพ พบว่า นักศึกษาผู้นั้นเสียชีวิตเพราะขาดอากาศหายใจ
ที่มา : <http://www.yaledailynews.com/news/2011/apr/13/student-dies-accident-sterling-chemistry-laborator/>

“นักศึกษา 8 คนได้รับบาดเจ็บในห้องปฏิบัติการเคมี มหาวิทยาลัยคาร์ลสรูห์ ประเทศเยอรมันนี”
เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2552 นักศึกษา อายุ 22 ปี พยายามทำปฏิกิริยาสะเทิน แต่ใช้สารเคมีผิดชนิด ซ่อมผิดพลาดนั้นทำให้เกิดไอของสารพิษที่กระจายไปทั่วห้องปฏิบัติการที่มีนักศึกษาอื่นอีก 7 คน ทำงานอยู่ นักศึกษาทั้ง 8 คน ถูกนำตัวส่งคลินิกเนื่องจากเกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ
ที่มา : <http://www.thelocal.de/sci-tech/20091203-23691.html>

ข่าวต่าง ๆ เหล่านี้ อาจทำให้เกิดความตระหนักในเรื่องการระมัดระวังความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ เป็นครั้งคราว การให้ความสำคัญกับการถอดบทเรียนจากอุบัติเหตุของแต่ละหน่วยงาน/ห้องปฏิบัติการจึงน่าจะเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการบริหารจัดการความปลอดภัย

การจัดการความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการในประเทศไทยอย่างเป็นระบบเริ่มเกิดขึ้นจากการริเริ่มของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ในปี พ.ศ. 2539 ซึ่งให้การสนับสนุนมหาวิทยาลัย 5 แห่ง ในแต่ละภูมิภาคให้คิดรูปแบบเพื่อใช้ในการจัดการสารเคมีและของเสียในห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยใน “โครงการจัดตั้งเครือข่ายศูนย์วิจัยร่วมอุตสาหกรรม-มหาวิทยาลัยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและวัตถุอันตราย”

โครงการดังกล่าวทำให้เกิดรูปแบบที่เป็นรูปธรรมเพื่อการจัดการสารเคมีและของเสียอันตรายที่เสนอโดยมหาวิทยาลัย 2 แห่ง คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และในช่วงกว่า 15 ปีที่ผ่านมา ได้มีการเผยแพร่รูปแบบดังกล่าวเป็นระยะ ๆ มีมหาวิทยาลัยและหน่วยงานต่าง ๆ ในประเทศมากกว่า 20 แห่งจัดทำเป็นโครงการ เพื่อนำรูปแบบการจัดการสารเคมีและของเสียอันตรายไปปฏิบัติ มหาวิทยาลัยหลายแห่งให้ความสำคัญจัดทำเป็นนโยบายการจัดการสารเคมีและ/หรือการจัดการของเสีย ทั้งของเสียจากห้องปฏิบัติการและของเสียอันตรายทั่วไป บางแห่งจัดทำเป็นแผนพัฒนาด้านการจัดการสารเคมีและของเสียอันตราย บางแห่งมีการจัดตั้งเป็นสำนักจัดการความปลอดภัยและคณะผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังมีการดำเนินงานของเครือข่ายเภสัชศาสตร์เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ (คภ.สสส.) ในแผนงานปี พ.ศ. 2550-2553 ได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ คณะเภสัชศาสตร์ในประเทศไทย และเกิดเครือข่ายห้องปฏิบัติการปลอดภัยใน 15 สถาบัน

สถานการณ์การดำเนินงานการจัดการความปลอดภัยในมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่ผ่านมา ได้ทำให้เกิดรูปแบบที่ปฏิบัติได้ทั้งการจัดการสารเคมีต้นทางและการจัดการของเสียปลายทาง โดยที่ส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับการกำจัดของเสีย แต่ไม่ปรากฏว่ามีการดำเนินการแบบครบวงจร มหาวิทยาลัยหลายแห่งมีการจัดทำเอกสารคู่มือความปลอดภัยที่อิงแนวคิดจากต่างประเทศ แต่การนำมาบังคับใช้จริงจึงอาจมีอุปสรรคที่เกิดจากข้อจำกัดเชิงกายภาพ โครงสร้างและอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการไม่เหมาะสมกับการใช้งานจริง ทำให้ห้องปฏิบัติการมีสภาพการทำงานที่เสี่ยง ในบางมหาวิทยาลัยมีการอบรมและการทดสอบความรู้ก่อนการอนุญาตให้ใช้ห้องปฏิบัติการ มีการให้การอบรมความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการเก็บ การใช้ และการทิ้งสารเคมี แต่ขาดระบบการติดตามและการดำเนินการต่อเนื่อง มีการซ้อมการเผชิญอัคคีภัยที่เกิดจากเหตุการณ์จำลอง แต่ขาดอุปกรณ์ป้องกันและประสบการณ์ในการแก้ไขเมื่อเกิดอุบัติเหตุจริงกรณีสารเคมีหกรั่วไหล ไฟไหม้ในห้องปฏิบัติการ ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า แต่ละแห่งมีจุดตั้งต้นและจุดเน้นแตกต่างกัน และเป็นการทำงานในลักษณะโครงการ แม้จะมีความพยายามในการทำให้ยั่งยืน แต่มักไม่ค่อยเกิดผล เพราะไม่มีการวางรากฐานให้สามารถทำงานต่อเนื่องได้ จึงยังไม่เป็นการจัดการเชิงระบบอย่างยั่งยืน ที่สำคัญคือ ยังไม่มีการสร้างหรือปลูกฝังให้ผู้สอน ผู้เรียน และผู้ทำงานที่ใช้สารเคมีมีความตระหนักในการร่วมกันทำให้ห้องปฏิบัติการเป็นสถานที่ปลอดภัยทั้งสำหรับการทำงานของตนเอง ผู้เกี่ยวข้อง และต่อหน่วยงาน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อพัฒนาและเสนอแนวปฏิบัติในการยกระดับมาตรฐานคุณภาพความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ