

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

6.1 แนวทางการตรวจสอบความปลอดภัยในโรงงาน

การตรวจสอบความปลอดภัยจะทำให้เราทราบว่าโรงงานนั้น ๆ มีระดับความปลอดภัยมากน้อยเพียงใด ซึ่งจะนำไปสู่การหาแนวทางการป้องกันเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อไป

จากการศึกษาหลักการทฤษฎีและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย รวมถึงผลการสำรวจโรงงานทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ พบว่า การทำให้อาคารที่มีใช้งานมาแล้วนั้นมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย ต้องมีการหาสาเหตุที่ก่อให้เกิด หรืออาจก่อให้เกิดอัคคีภัย เสียก่อน ซึ่งจากการศึกษาและสำรวจอาคารพบว่า สาเหตุที่ก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัยมีอยู่ 3 ประการ คือ

1. **สาเหตุจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย** เป็นสาเหตุที่พบได้มากที่สุด ได้แก่
 - 1) ความไม่รู้ในเรื่องความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย
 - 2) การขาดกำหนดการทำงานที่ปลอดภัย
 - 3) ขาดการควบคุม ดูแล และตรวจสอบระบบความปลอดภัย
 - 4) มีความรู้ในเรื่องความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย แต่ประมาทในการทำงาน
 - 5) สภาพร่างกายที่ไม่พร้อมในการทำงาน เช่น ป่วย หรือมีความกังวลเรื่องอื่นๆ ในขณะทำงาน
2. **สาเหตุจากสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย** ได้แก่
 - 1) สภาพแวดล้อมการทำงานที่เสี่ยงต่อการติดไฟ เช่น การชำรุดของอุปกรณ์ไฟฟ้า การสะสมของฝุ่นไม้
 - 2) ลักษณะอาคารและการใช้งานที่ไม่ปลอดภัย
 - 3) มีการใช้วัสดุติดไฟเป็นโครงสร้าง และผนังของอาคาร
 - 4) มิได้เตรียมให้มีระบบอพยพและทางหนีไฟที่ปลอดภัย
 - 5) ความไม่พร้อมด้านอุปกรณ์ระงับอัคคีภัย
 - 6) ขาดการติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
3. **สาเหตุจากภัยจากธรรมชาติและตั้งใจกระทำ** เช่น การติดไฟของทุ่งหญ้าแห้งใกล้โรงงาน และการเผาหญ้าหรือทุ่งนาใกล้โรงงานเพื่อทำการเกษตร ทำให้เสก็ดไปปลิวเข้าสู่โรงงาน

เนื่องจากสาเหตุที่ 3 ควบคุมได้ยากและสถิติการเกิดขึ้นน้อย ดังนั้นการพิจารณากำจัดสาเหตุความไม่ปลอดภัย จึงพิจารณาเฉพาะ สาเหตุที่ 1 และ 2 ซึ่งวิธีการป้องกันสาเหตุความไม่ปลอดภัยดังกล่าวสามารถดำเนินการได้ดังนี้

1. **การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย** เป็นการกำจัดสาเหตุความไม่ปลอดภัยจากการกระทำ ได้แก่
 - 1) การอบรมให้ความรู้แก่พนักงาน
 - 2) การฝึกซ้อมการดับไฟและการอพยพหนีไฟ
 - 3) การกำหนดวิธีการทำงานที่ปลอดภัย
 - 4) การจัดตั้งองค์กรหรือบุคลากรด้านความปลอดภัย
 - 5) การจัดทำแผนความปลอดภัย
 - 6) การควบคุมให้เป็นไปตามแผนความปลอดภัย
 - 7) การตรวจสอบอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย
2. **การจัดการทางกายภาพด้านอัคคีภัย** เป็นการกำจัดสาเหตุความไม่ปลอดภัยจากสภาพแวดล้อม ได้แก่
 - 1) การป้องกันการเกิดไฟ
 - 2) การจำกัดการลามไฟ
 - 3) การจัดเส้นทางอพยพหนีไฟ
 - 4) การแจ้งเตือนเมื่อเกิดอัคคีภัย
 - 5) การติดตั้งอุปกรณ์ระงับอัคคีภัย

6.1.1 น้ำหนักความสำคัญของการดำเนินงานด้านความปลอดภัย

สิ่งสำคัญที่จะทำให้เราทราบว่าโรงงานใด มีความปลอดภัยมากน้อยเพียงไร จะต้องมีการกำหนดกิจกรรมการตรวจสอบความปลอดภัย และการให้น้ำหนักความสำคัญของกิจกรรมแต่ละหัวข้อ ซึ่งข้อเสนอแนะของผู้วิจัยในการให้น้ำหนักความสำคัญอ้างอิงมาจาก หลักการ แนวคิดด้านความปลอดภัย การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การศึกษาข้อกฎหมาย การสำรวจโรงงาน และจากสถิติสาเหตุการเกิดอัคคีภัย(บทที่ 2 หน้า 27) พอสรุปได้ว่า

การบริหารจัดการความปลอดภัยจากอัคคีภัยและการจัดระบบอพยพและทางหนีไฟ เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญเท่าเทียมกันเป็นลำดับแรก โดยมีน้ำหนักความสำคัญอยู่ในช่วง 20-25% กิจกรรมที่ต้องคำนึงถึงลำดับถัดมา ได้แก่ การป้องกันการเกิดอัคคีภัย การป้องกันการลามไฟ และการระงับอัคคีภัย มีน้ำหนักความสำคัญอยู่ในช่วง 15-20% และกิจกรรมที่มีลำดับท้าย ได้แก่ การแจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีน้ำหนักความสำคัญอยู่ในช่วง 10-15% ซึ่งอธิบายเหตุผลการให้ค่าระดับความสำคัญเพื่อนำไปใช้ของผู้ตรวจสอบให้สามารถยืดหยุ่นเกณฑ์ค่าระดับได้ตามความเหมาะสมในประเภทและขนาดของกิจการและอาคารโรงงาน ได้ดังนี้

ตารางที่ 6.1 ค่าระดับความสำคัญกิจกรรมความปลอดภัย

กิจกรรมการดำเนินงานด้านความปลอดภัยจากอัคคีภัย	น้ำหนักความสำคัญ (เต็ม 100 %)	เหตุผลประกอบการให้น้ำหนักความสำคัญ
1. การบริหารจัดการความปลอดภัยจากอัคคีภัย	20-25%	การบริหารจัดการด้านอัคคีภัยเป็นการกำจัดสาเหตุการเกิดอัคคีภัยจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งเป็นสาเหตุที่พบมากที่สุด การให้ความรู้ มีการอบรม ฝึกซ้อม ติดตามผล และควบคุมการทำงาน จะช่วยทำให้การทำงานเป็นไปด้วยความระมัดระวัง และป้องกันการเกิดอัคคีภัยได้ นอกจากนี้การดำเนินการบริหารจัดการด้านอัคคีภัยเป็นสิ่งที่ไม่ต้องลงทุนสูง เพียงอาศัยความร่วมมือปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดและกำกับดูแลอย่างสม่ำเสมอ จึงเหมาะกับกิจการโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็กซึ่งมีเงินลงทุนไม่สูงมากนัก และเหมาะกับโรงงานที่เช่าที่ในการประกอบกิจการ
2. การจัดเส้นทางอพยพหนีไฟ	20%-25 %	เนื่องจากความปลอดภัยด้านอัคคีภัยจะพิจารณาเรื่องความปลอดภัยในชีวิตเป็นประการแรก ดังนั้นการให้ความสำคัญกับการจัดเส้นทางหนีไฟให้สะดวกและปลอดภัย จึงเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ โดยเฉพาะโรงงานที่มีหลายชั้นแต่มีทางเข้า ออกอาคาร เพียง 1 ทาง จะเป็นอันตรายมากหากเกิดเพลิงไหม้บริเวณทางออก
3. การป้องกันการเกิดไฟ	15%-20%	การป้องกันมิให้เกิดไฟนั้น เป็นการตัดต้นตอของการเกิดไฟ ซึ่งมาจากภายในสถานประกอบการและจากภายนอกสถานประกอบการ แต่เนื่องจากการสาเหตุการเกิดอัคคีภัยภายในสถานประกอบ สามารถดำเนินการป้องกันได้ด้วยการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ดังนั้นหัวข้อนี้ น้ำหนักความสำคัญจึงลดหลั่นลงมา

กิจกรรมการดำเนินงานด้านความปลอดภัยจากอัคคีภัย	น้ำหนักความสำคัญ (เต็ม 100 %)	เหตุผลประกอบการให้น้ำหนักความสำคัญ
4. การป้องกันการลามาไฟ	15%-20%	<p>หากเกิดเพลิงไหม้แล้วหลักในการดับเพลิงมีอยู่ว่า ถ้าดับไม่ได้ก็ควบคุมให้เพลิงไหม้อยู่ในวงจำกัด เมื่อองค์ประกอบการเกิดไฟ ซึ่งได้แก่ เชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจนหมดแล้ว มันดับก็จะดับไปเอง การควบคุมและป้องกันการลามาไฟจึงเป็นการจำกัดความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินไปด้วย</p> <p>การป้องกันการลามาไฟเป็นการป้องกันเชิงรับ ซึ่งเน้นการก่อสร้างอาคารหรือผนังกันไฟ ที่มีความทนไฟ และกันไฟมิให้ลุกลามได้ การจำกัดการลามาไฟจึงเป็นเรื่องที่ต้องลงทุน ซึ่งอาจเป็นข้อติดขัดสำหรับโรงงานขนาดกลางและเล็ก</p> <p>อย่างไรก็ตามการป้องกันอัคคีภัยด้วยการจำกัดการลามาไฟนั้นเป็นการติระบบความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง ไม่ต้องอาศัยคนหรือประสิทธิภาพของอุปกรณ์อื่นๆ</p>
5. การติดตั้งอุปกรณ์ระงับอัคคีภัย	15%-20%	<p>การระงับอัคคีภัยด้วยการใช้อุปกรณ์นั้นเป็นการป้องกันเชิงรุกที่ต้องอาศัยประสิทธิภาพของเครื่องมือเป็นหลัก ซึ่งหากอุปกรณ์ไม่มีประสิทธิภาพ ไม่มีการตรวจสอบดูแลให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่ตลอดเวลา การมีอุปกรณ์ดับเพลิงก็ไม่มี ความหมายใด ๆ อีกทั้งในโรงงานทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ขนาดกลางและเล็กเน้นการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือ ดังนั้นการดับเพลิงจะเกิดประสิทธิภาพขึ้นได้นอกจากอุปกรณ์ต้องพร้อมแล้ว ก็ต้องอาศัยคนที่มีความพร้อม และ ความรู้ในการใช้งานอุปกรณ์ประกอบด้วย</p>
6. การแจ้งเตือนเมื่อเกิดอัคคีภัย	10%-15%	<p>ในโรงงานขนาดกลางและเล็ก จำนวนคนงานมีไม่มากนัก และลักษณะอาคารก็ไม่มี ความซับซ้อนมาก คนงานสามารถมองเห็นกันได้หมด ดังนั้นน้ำหนักความสำคัญของการการแจ้งเตือนสำหรับโรงงานขนาดกลางและเล็ก จึงมีน้ำหนักความสำคัญน้อยกว่าหัวข้อกิจกรรมอื่น ๆ แต่ก็มีความหมายว่าการแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุจะไม่สำคัญ เนื่องจากการแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จะช่วยให้การอพยพรวดเร็วขึ้น เพิ่มความปลอดภัยในชีวิตมากขึ้น</p>

จากหัวข้อกิจกรรมการดำเนินงานด้านความปลอดภัย ผู้วิจัยได้นำไปจัดเป็นหมวดกิจกรรมหลัก ในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยและเพิ่มรายการตรวจสอบที่สัมพันธ์กับหมวดกิจกรรม เป็นหัวข้อย่อย โดยใช้ข้อกำหนดของกฎหมาย สถิติการเกิดอัคคีภัย และผลการจากสำรวจโรงงาน เป็นเกณฑ์ ในการแจกแจงหัวข้อย่อย ซึ่งเสนอแบบตรวจสอบความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กได้ และอธิบายการใช้งานดังหัวข้อ 6.1.2

6.1.2 แบบตรวจสอบ (ดูภาคผนวก ข ประกอบ)

แบบตรวจสอบความปลอดภัยที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเป็นการปรับปรุงจากแบบสำรวจโรงงาน แต่ได้เพิ่มเติมรายการตรวจสอบ และการใส่น้ำหนักในแต่ละหัวข้อย่อย เพื่อผลในการประเมินว่าโรงงานนั้น มีความปลอดภัยอยู่ในระดับใด แบบตรวจสอบนี้กำหนดให้

ผู้ตรวจสอบ กระทำโดย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) ของโรงงาน หรือบุคลากรที่ผ่านการอบรมความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัยของโรงงาน หรือเจ้าพนักงานท้องถิ่นที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้ตรวจสอบอาคาร

ความถี่ ของแบบตรวจ หรือช่วงเวลาในการตรวจ ทุก 6 เดือน

วิธีการตรวจ ใช้วิธีการเดินสำรวจ

รูปแบบของรายการตรวจสอบ เป็นแบบตรวจความปลอดภัยโดยทั่วไป

แบบตรวจสอบแบ่งเป็น

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไป ใช้ประกอบการพิจารณาตรวจสอบความปลอดภัยใน ส่วนที่ 2

ส่วนที่ 2 เป็นรายการตรวจสอบความปลอดภัยจากอัคคีภัย แบ่งเป็น 6 หมวดกิจกรรมหลัก แต่ละหมวดกิจกรรมหลักจะมีน้ำหนักความสำคัญแตกต่างกัน และในแต่ละหมวดจะมีหัวข้อย่อยที่แจกแจงสิ่งที่จะต้องพิจารณาในการตรวจสอบ โดยหัวข้อย่อยของแต่ละหมวดกิจกรรมหลักจะมีค่าน้ำหนักความสำคัญที่แตกต่างกัน

ค่าน้ำหนักของหมวดกิจกรรมหลักและหัวข้อย่อย จะอยู่ในรูปของช่วงน้ำหนัก ในการนำไปใช้ ผู้ตรวจสอบจะต้องกำหนดค่าน้ำหนักที่เป็นตัวเลขที่แน่นอนและอยู่ในช่วงน้ำหนักที่ได้กำหนดไว้โดยพิจารณาเหตุผลตามหมายเหตุท้ายตาราง เป็นเกณฑ์

การกำหนดน้ำหนักของแต่ละหมวดกิจกรรมหลักรวมกันแล้วต้องได้ 100% และการกำหนดน้ำหนักของหัวข้อย่อยรวมกันแล้ว ต้องได้ 100% ของน้ำหนักในแต่ละหมวดกิจกรรมหลัก

ตารางที่ 6.2 ตารางแสดงการให้ค่าน้ำหนักของหมวดกิจกรรมหลักและหัวข้อย่อย

หมวด	รายการตรวจสอบ	น้ำหนัก หมวด(%)	น้ำหนักของ ข้อย่อย (%)	หมายเหตุ
ก	การบริหารจัดการความปลอดภัยจากอัคคีภัย	20-25		การกำหนดน้ำหนักหมวดขึ้นอยู่กับ จำนวนคนงาน
	1. การให้ความรู้ด้านความปลอดภัยจากอัคคีภัย		20-25	
	2. การกำหนดวิธีการทำงานที่ปลอดภัย		20-25	
	3. การติดตาม บำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์		20-25	
	4. การฝึกซ้อม		15-20	
	5. การจัดองค์การความปลอดภัย		10-15	
	ผลรวมข้อย่อยของหมวด ก		100	
ข	ระบบอพยพและทางหนีไฟ	20-25		การกำหนดน้ำหนักหมวด ขึ้นอยู่กับ จำนวนคนงาน ขนาดและจำนวนชั้น ของอาคาร ความซับซ้อนของการ แบ่งพื้นที่ใช้งานในอาคาร และ ช่วงเวลาในการทำงาน
	1. ความปลอดภัยในเส้นทางอพยพ		80-90	
	2. ป้ายบอกทางหนีไฟ		5-10	
	3. ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน		5-10	
	ผลรวมข้อย่อยของหมวด ข		100	
ค	การป้องกันการเกิดอัคคีภัย	15-20		การกำหนดน้ำหนักหมวด ขึ้นกับ สภาพแวดล้อมรอบอาคารที่มีความ เสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย , แหล่งกำเนิดไฟภายในอาคาร
	1. การป้องกันอัคคีภัยจากภายนอกโรงงาน		30-40	
	2. การป้องกันอัคคีภัยจากภายในโรงงาน		60-70	
	ผลรวมข้อย่อยของหมวด ค		100	
ง	การป้องกันการลามาไฟ	15-20		การกำหนดน้ำหนักหมวด ขึ้นอยู่กับ ปริมาณวัตถุติดไฟ ปริมาณผลิตภัณฑ์ การใช้สอยอาคาร
	การแบ่งพื้นที่กิจกรรมที่เสี่ยงต่ออัคคีภัย		50-60	
	โครงสร้างและความทนไฟของอาคาร		40-50	
	ผลรวมข้อย่อยของหมวด ง		100	
จ	การระงับอัคคีภัย	15-20		การกำหนดน้ำหนักหมวด ขึ้นอยู่กับ กำลังการผลิต ขนาดของอาคาร และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิด อัคคีภัยสูง
	อุปกรณ์ดับเพลิง		70-80	
	อุปกรณ์ตรวจจับอัคคีภัย		20-30	
	ผลรวมข้อย่อยของหมวด จ		100	
ฉ	การแจ้งเหตุเพลิงไหม้	10-15		การกำหนดน้ำหนักหมวด ขึ้นอยู่กับ จำนวนคนงาน และขนาดของ อาคาร
	สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้		80-90	
	อุปกรณ์สื่อสาร		10-20	
	ผลรวมข้อย่อยของหมวด ฉ		100	
ผลรวมของหมวดกิจกรรม		100		

ในแต่ละหมวดกิจกรรมจะมีข้อย่อยที่ใช้ในการตรวจสอบ ข้อย่อยเหล่านี้ผู้วิจัยได้กำหนดมาตรฐานของกิจกรรมความปลอดภัย โดยพิจารณาจากข้อกำหนดของกฎหมาย มาตรฐาน สถิติการเกิดอัคคีภัย และผลจากการสำรวจโรงงาน เป็นหลัก ออกมาเป็นระดับคะแนน จาก 4 – 0 ตัวเลข " 4 " หมายถึงมีมาตรฐานของกิจกรรมความปลอดภัยในข้อนั้นมาก ค่าที่น้อยกว่าแสดงว่ามีมาตรฐานลดหลั่นลงไป ส่วนค่าตัวเลข " 0 " หมายถึง ไม่มีความปลอดภัยหรือไม่เข้าเกณฑ์ความปลอดภัยที่กำหนด

การคำนวณหาผลรวมของคะแนนการตรวจสอบกิจกรรมความปลอดภัย ได้ดังนี้

- ให้
- A [1..6] แทนค่าน้ำหนักของหมวดกิจกรรมหลัก
 - a แทนค่าน้ำหนักของข้อย่อย ชั้นที่ 1 (1,2,3,...)
 - a' แทนค่าน้ำหนักของข้อย่อย ชั้นที่ 2 (1.1, 1.2, 1.3,...)
 - a'' แทนค่าน้ำหนักของข้อย่อย ชั้นที่ 3 (1.1.1, 1.1.2, 1.1.3,...) (ถ้ามี)
 - Wi แทนค่าน้ำหนักจริงของหัวข้อย่อยแต่ละลำดับที่คิดเทียบกับคะแนนทั้งหมด 100% ของกิจกรรมหลักทั้งหมด 6 หมวด
 - i แทนค่าลำดับของข้อย่อยที่มีการกำหนดค่าน้ำหนักการตรวจสอบ

จะได้สูตร ค่าน้ำหนักจริงของข้อย่อยแต่ละลำดับ ดังนี้

$$Wi = A[1..6] \times a\% \times a'\% \times a''\%$$

เมื่อได้ค่าน้ำหนักจริงของข้อย่อยแล้วจะนำไปคูณกับค่าคะแนนที่ได้จากการตรวจสอบ (S') ซึ่งคะแนนที่ได้จะอยู่ในช่วง 1-4 จะได้ผลคะแนนที่ได้จริงในข้อย่อยนั้น ๆ (Si)

เมื่อแทนค่า

- Si คือ ผลคะแนนที่ได้จริงของข้อย่อยแต่ละลำดับ
- Wi คือ ค่าน้ำหนักจริงของหัวข้อย่อยแต่ละลำดับที่คิดเทียบกับคะแนนทั้งหมด 100 % ของกิจกรรมหลัก ทั้ง 6 หมวด
- S'i คือ ค่าคะแนนที่ได้รับจากการตรวจสอบในแต่ละลำดับ
- i แทนค่าลำดับของข้อย่อยที่มีการกำหนดค่าน้ำหนักการตรวจสอบ

จะได้สูตร ผลคะแนนที่ได้จริงของข้อย่อยแต่ละลำดับ ดังนี้

$$Si = \frac{Wi \times S'i}{4}$$

หากต้องการทราบผลรวมของคะแนนความปลอดภัยที่ได้จริง จะต้องนำเอา ผลคะแนนที่ได้จริงในแต่ละลำดับ มารวมกันตามลำดับที่มีทั้งหมด ได้สูตรดังนี้

แทนค่า

- S คือผลรวมของคะแนนที่ได้จริงจากแบบตรวจสอบ
- S'i คือคะแนนที่ได้รับจากการตรวจสอบในแต่ละหัวข้อย่อย ซึ่งมีค่าคะแนน อยู่ในช่วง 0-4

- i คือ ลำดับของหัวข้อย่อยที่มีการกำหนดค่าน้ำหนักการตรวจสอบ
 n คือ จำนวนของลำดับการกำหนดค่าน้ำหนักของหัวข้อย่อยทั้งหมด

ได้สูตร ผลรวมของคะแนนที่ได้จริง ดังนี้

$$S = \sum_{i=1}^n s_i$$

ผลรวมของคะแนนที่ได้จะเอาไปเปรียบเทียบกับระดับความปลอดภัยกับตาราง 6.3 เพื่อให้ทราบว่าโรงงานนั้นมีระดับความปลอดภัยโดยรวมเป็นอย่างไร

โดยระดับความปลอดภัยจะแบ่งเป็น 3 ช่วง การแบ่งช่วง กำหนดได้ตามสูตรดังนี้
ให้

$M[1..6]$ เป็น จำนวนเต็มแทนความกว้างของอันตรายภาคชั้นของแต่ละหมวด

$W[1..6]$ เป็น น้ำหนักของแต่ละหมวด

f_{int} เป็น การหาค่าจำนวนเต็มใกล้เคียงผลลัพธ์ที่สุดและไม่น้อยกว่าผลลัพธ์

แทนสูตรได้ดังนี้

$$M[i] = f_{int} \left(\frac{W[i]}{3} \right)$$

เมื่อ $i = 1-6$

การกำหนดช่วงระดับความปลอดภัย

ระดับความปลอดภัยน้อย = $0 \leq S[i] \leq M[i]$

ระดับความปลอดภัยปานกลาง = $M[i] < S[i] \leq 2M[i]$

ระดับความปลอดภัยมาก = $2M[i] < S[i] \leq 3M[i]$

ตารางที่ 6.3 แสดงตัวอย่างการกำหนดช่วงระดับความปลอดภัยของกิจกรรมในแต่ละหมวด

กิจกรรมความปลอดภัย (หมวด)	น้ำหนัก ความสำคัญ (คะแนน)	ระดับความปลอดภัย		
		มีความ ปลอดภัย มาก	มีความ ปลอดภัย ปานกลาง	มีความ ปลอดภัย น้อย
หมวด ก การบริหารจัดการความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย	20-25%	$17 \geq 25$	$9 > 17$	$0 > 9$
หมวด ข การอพยพและการหนีไฟ	20%-25 %	$14 \geq 20$	$8 > 14$	$0 > 8$
หมวด ค สภาพแวดล้อมและลักษณะอาคาร	15%-20%	$10 \geq 5$	$5 > 10$	$0 > 5$
หมวด ง โครงสร้างอาคาร ความทนไฟและการกันไฟ	15%-20%	$10 \geq 15$	$5 > 10$	$0 > 5$
หมวด จ การระงับอัคคีภัย	15%-20%	$10 \geq 15$	$5 > 10$	$0 > 5$
หมวด ฉ การติดตั้งระบบเตือนภัย	10%-15%	$7 \geq 10$	$4 > 7$	$0 > 4$
รวม	100	$68 \geq 100$	$36 > 68$	$0 > 36$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างการตรวจสอบโรงงานทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ขนาดกลาง

ตารางที่ 6.4 แสดงตัวอย่างการให้คะแนนในการตรวจสอบความปลอดภัย

หมวด ก กำหนดให้ค่าน้ำหนักอยู่ที่ คะแนน ผลการตรวจสอบได้ ดังนี้

	น้ำหนัก	รายการตรวจสอบ	คะแนน ที่ได้	เกณฑ์การให้คะแนน	ลำดับ
1. การให้ความรู้		1.1 การส่งพนักงานไปอบรมด้านความปลอดภัย		เงื่อนไข จัดอบรมให้ความรู้ไม่น้อยกว่า 40 % ของจำนวนพนักงานในโรงงาน ทุก 1 ปี (พรบ. คู่คุ้มครองแรงงาน) 4 = มี 0 = ไม่มีหรือน้อยกว่าเงื่อนไข	1
		1.2 การอบรมความปลอดภัยแก่พนักงานใหม่		4 = มี 0 = ไม่มี	2
		1.3 การจัดมุมความรู้และข่าวสารความปลอดภัย		เช่น การจัดบอร์ดนิทรรศการ ติดข่าวสาร บทความที่ให้ความรู้ความปลอดภัยจากอัคคีภัย 4 = มี 0 = ไม่มี	3
2. การกำหนดวิธีการทำงานที่ปลอดภัย		2.1 การตรวจสอบความปลอดภัยในโรงงาน		เงื่อนไข โรงงานขนาดกลาง ต้องตรวจสอบโดย จป. ทุกเดือน โรงงานขนาดเล็ก ต้องตรวจสอบโดยหัวหน้างานทุกเดือน 4 = มี 0 = ไม่มีหรือน้อยกว่าเงื่อนไข	4
		2.2 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย		ได้แก่ การสำรวจหาจุดที่มีความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย และเสนอแนวทางการปรับปรุง 4 = มี 0 = ไม่มี	5

	น้ำหนัก	รายการตรวจสอบ	คะแนน ที่ได้	เกณฑ์การให้คะแนน	ลำดับ
2. การกำหนดวิธีการทำงานที่ปลอดภัย (ต่อ)		2.3 การกำหนดแผนงานความปลอดภัย		ได้แก่ 1. แผนการพัฒนาพนักงานให้มีความรู้ด้านความปลอดภัย 2. แผนการควบคุม ตรวจสอบและปรับปรุงความปลอดภัย 3. แผนฉุกเฉินเมื่อเกิดเหตุอัคคีภัย 4 = มีครบทุก 3 ข้อ 3= มีอย่างน้อย 2 ข้อ 2= มีอย่างน้อย 1 ข้อ 0= ไม่มี	6
		2.4 การจัดทำป้ายบอกวิธีการทำงานที่ปลอดภัย		เช่น การจัดทำป้ายนโยบายความปลอดภัย บ้ายแสดงวิธีการใช้งาน เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ไฟฟ้า 4 = มี 0 = ไม่มี	7
		2.5 การติดป้ายเตือนภัยในพื้นที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในโรงงาน*		* ดูความหมายในนิยามศัพท์ 4 = มี 0 = ไม่มี	8
		2.6 การกำหนดวัน หรือ สัปดาห์ความปลอดภัย		เช่น การกำหนดวัน หรือสัปดาห์เพื่อจัดสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัยในการทำงาน และส่งเสริมความรู้ด้านความปลอดภัย 4 = มี 0 = ไม่มี	9
3.การบำรุงรักษา ระบบและอุปกรณ์		3.1 การตรวจอุปกรณ์ดับเพลิงพื้นฐาน		เงื่อนไข ตรวจทุก 6 เดือน หรือ ตามเกณฑ์การตรวจสอบของอุปกรณ์ 4 = มี 0 = ไม่มีหรือมีน้อยกว่าเงื่อนไข	10

	น้ำหนัก	รายการตรวจสอบ	คะแนน ที่ได้	เกณฑ์การให้คะแนน	ลำดับ
4.การฝึกซ้อม		4.1 การฝึกซ้อมการอพยพหนีไฟ		เงื่อนไข จัดอบรมให้ความรู้ไม่น้อยกว่า 40 % ของจำนวนพนักงานในโรงงาน ทุก 1 ปี (พรบ. คุ้มครองแรงงาน) 4 = มี 0 = ไม่มีหรือมีน้อยกว่าเงื่อนไข	11
		4.2 การฝึกซ้อมการใช้อุปกรณ์ ดับเพลิง			12
5. การจัดองค์กร ความปลอดภัย		5.1 การจัดองค์กรหรือบุคลากร ดูแลด้านความปลอดภัยจาก อัคคีภัย		4 = มี 0 = ไม่มี	13
		5.2 การจัดทีมผจญเพลิงระดับ โรงงาน			14

ตารางที่ 6.5 แสดงวิธีการคำนวณหาค่าคะแนนที่ได้จากการตรวจสอบ
จากแบบตรวจสอบในหมวด ก หาค่าคะแนนที่ได้จริงในหมวด ก ได้ดังนี้

ลำดับ (i)	น้ำหนักของหัวข้อย่อย (W = x x)	คะแนนที่ได้รับ ()	คะแนนที่ได้จริง ($S = \frac{Wi x}{4}$)
1	x x = 3.125		12.5
2	x x = 1.875		0
3	x x = 1.25		0
4	x x = 1.875		7.5
5	x x = 1.25		5
6	x x = 1.25		3.75
7	x x = 0.625		0
8	x x = 0.625		2.5
9	x x = 0.625		0
10	x x = 5		20
11	x x = 1.875		7.5
12	x x = 1.875		7.5
13	x x = 2.625		10.5
14	x x = 1.125		1.125
	รวม	25	ผลรวมคะแนนความ ปลอดภัยของหมวด ก

ผลรวมที่ได้นำไปตรวจสอบกับตาราง แสดงระดับความปลอดภัยของหมวด ก ในตาราง 6.3 เพื่อดูว่ามีระดับความปลอดภัยในกิจกรรม เป็นอย่างไร จากผลการตรวจสอบพบว่า คะแนนที่ได้ของหมวด ก คือ 20.3 ซึ่งเมื่อไปเปรียบเทียบกับคะแนนในตาราง 6.3 พบว่า การดำเนินงานด้านความปลอดภัย ในหมวด ก การบริหารจัดการความปลอดภัยจากอัคคีภัยของโรงงานแห่งนี้อยู่ในระดับความปลอดภัยมาก

จากรายการตรวจสอบผู้ตรวจสอบจะทราบได้ว่าต้องทำอะไรเพื่อเพิ่มความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัยในอาคาร โดยดูจากข้อย่อยที่ได้ค่าคะแนนสูงเป็นเกณฑ์ในการปรับปรุง

อย่างไรก็ตามการปรับปรุงบางประการอาจทำได้ยากโดยเฉพาะเรื่องสภาพแวดล้อม เช่น การเว้นระยะรันของอาคาร ซึ่งแนวทางการแก้ไขอาจทำได้โดยการใช้วัสดุทนไฟเป็น โครงสร้างหลัก และเป็นองค์ประกอบของอาคารอันได้แก่ พื้นและผนัง

นอกจากการเพิ่มความปลอดภัยจะพิจารณาตามข้อย่อยของรายการตรวจสอบที่มีคะแนนสูงแล้ว ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางการเพิ่มความปลอดภัยตามลักษณะกิจกรรมการใช้งานดังหัวข้อ 6.2 และเสนอแนวทางการปรับปรุงกฎหมาย

6.2 แนวทางการเพิ่มความปลอดภัยและป้องกันอัคคีภัยตามลักษณะกิจกรรมการใช้งาน

จากตารางสรุปรายละเอียดลักษณะกิจกรรมการใช้งานอาคาร ในบทที่ 5 หน้า 107-108 สามารถเสนอแนวทางป้องกันอัคคีภัยไม่ปลอดภัยด้านอัคคีภัยได้ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6.6 แนวทางการเพิ่มความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัยจากการเกิดอัคคีภัย

ลำดับ ที่	กิจกรรมการใช้งาน อาคาร	การเพิ่มความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัยจากการเกิดอัคคีภัย
1	พื้นที่สำนักงาน	ถอดปลั๊ก/สวิตช์ทุกครั้งหลังเลิกงาน ไม่ควรนำกระดาษหรือสิ่งของติดไฟง่ายวางใกล้ปลั๊กไฟ และควรตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าในสำนักงานอยู่เสมอ
2	พื้นที่เก็บวัสดุ	
	- สารไวไฟ	ต้องแยกสารไวไฟ เช่น สี ทินเนอร์ แล็กเกอร์ ให้อยู่ห่างจากประกายไฟหรือแหล่งกำเนิดความร้อน และห้องที่เก็บไม่ควรร้อนเกินไป เพราะสารไวไฟ เหล่านี้สามารถติดไฟได้เองหากเจอความร้อนที่เหมาะสม
	- ไม้ ผนัง พองน้ำ	ต้องจัดวางให้เป็นระเบียบ เพื่อลดพื้นที่ช่องว่างของอากาศระหว่างวัสดุ หรือลดออกซิเจน อันเป็นองค์ประกอบที่ทำให้ไฟติด ให้เหลือน้อยลง และระมัดระวังมิให้วางใกล้ประกายไฟหรือแหล่งความร้อน
3	พื้นที่การผลิต	ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงใกล้กับเครื่องจักร ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่ายไม่มีสิ่งกีดขวาง
	- พื้นที่ตัด/เลื่อย	ตรวจสอบและซ่อมบำรุงมอเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ
	- พื้นที่ไส/ขัด/แต่ง	ตรวจสอบและซ่อมบำรุงมอเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ
	- พื้นที่พ่นสี ลงแล็กเกอร์	ควรวางอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น บีมลัม ให้อยู่ห่างจากจุดพ่นสี
4	พื้นที่ประกอบและ บรรจุ	
5	พื้นที่เก็บสินค้า	
6	พื้นที่ซ่อมบำรุง	ควรมีผนังทนไฟ เช่น ผนังเหล็กติดล้อเลื่อน กันบริเวณพื้นที่ขณะทำงาน เพื่อป้องกันสะเก็ดไฟกระเด็นไปถูก วัสดุที่ติดไฟได้
7	พื้นที่ครัวไฟ/ รับประทานอาหาร	ในส่วนของครัวไฟที่มีการประกอบอาหารต้องแยกห่างจากสารไวไฟและวัสดุติดไฟ
8	พื้นที่เก็บ/ กอง ขยะ เศษวัสดุ	ห้ามมิให้มีประกายไฟในพื้นที่ เช่น การสูบบุหรี่ การเชื่อม อ็อกเหล็ก
9	พื้นที่พักอาศัย	ระมัดระวังอุปกรณ์ไฟฟ้า ให้อยู่ในสภาพดี มีมาตรฐาน และระมัดระวังการจุดธูปเทียน ตรวจสอบเช็คหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด

ตารางที่ 6.7 แนวทางการเพิ่มความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัยจากการลมนไฟ

ลำดับ ที่	กิจกรรมการใช้งาน อาคาร	การเพิ่มความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัยจากการลมนไฟ
1	พื้นที่สำนักงาน	ถอดปลั๊ก/สวิทช์อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกครั้งหลังเลิกงาน ไม่ควรนำกระดาษหรือ สิ่งของติดไฟง่ายวางใกล้ปลั๊กไฟ และควรตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ ไฟฟ้าในสำนักงานอยู่เสมอ
2	พื้นที่เก็บวัสดุ	
	- สารไวไฟ	ต้องแยกสารไวไฟออกจากวัสดุอื่น ๆ และควรเก็บไว้ในพื้นที่ที่จำกัด การลมนไฟได้ เช่น เก็บในห้องที่มีผนังฝ้าเพดานและพื้นเป็นวัสดุทนไฟ และมีอุปกรณ์ดับเพลิงติดตั้งไว้หน้าห้องเก็บสารไวไฟ ไม่ควรมีการตั้งภาชนะ บรรจุสารเหล่านี้ซ้อนกันหลายชั้น และต้องมีป้ายเตือนให้ทราบว่าห้องนี้เป็น ห้องเก็บสารไวไฟ เพื่อให้พนักงานมีความระมัดระวังมากขึ้น
	- ไม้ ผนัง ฟองน้ำ	ควรจัดเก็บไว้ในห้องหรือพื้นที่กันไฟ และมีอุปกรณ์ดับเพลิงไว้หน้าประตู ทางเข้าวางในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่ายไม่มีสิ่งกีดขวาง
3	พื้นที่การผลิต	ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงใกล้กับเครื่องจักร ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่ายไม่มีสิ่งกีด ขวาง
	- พื้นที่พ่นสี ลงแล็กเกอร์	แยกพื้นที่ออกจากพื้นที่อื่น ๆ ไปอยู่ในพื้นที่จำกัดการลมนไฟได้ เช่น ในห้อง ที่มีผนังฝ้าเพดานและพื้นเป็นวัสดุทนไฟ และมีอุปกรณ์ดับเพลิงติดตั้งไว้หน้า ห้องเก็บสารไวไฟ รวมทั้งต้องมีป้ายเตือนให้ทราบว่าห้องนี้เป็นห้องเก็บสาร ไวไฟ เพื่อให้พนักงานมีความระมัดระวังมากขึ้น ควรมีการต่อท่อน้ำสปริงเกอร์ไปในห้อง หากไม่เป็นระบบอัตโนมัติก็อาจ ใช้คนเปิดปิดวาล์วจากภายนอกห้องได้
4	พื้นที่ซ่อมบำรุง	ควรมีผนังทนไฟ เช่น ผนังเหล็กติดล้อเลื่อน กันบริเวณพื้นที่ขณะทำงาน เพื่อ ป้องกันสะเก็ดไฟกระเด็นไปถูก วัตถุที่ติดไฟได้ และต้องมีถังดับเพลิงวางใกล้กับ พื้นที่ทำงานอยู่เสมอ
5	พื้นที่ครัวไฟ/ รับประทานอาหาร	ในส่วนของครัวไฟที่มีการประกอบอาหารต้องแยกห่างจากสารไวไฟและวัตถุ ติดไฟ
6	พื้นที่เก็บ/ กอง ขยะ เศษวัสดุ	ห้ามมิให้มีประกายไฟในพื้นที่ เช่น การสูบบุหรี่ การเชื่อม อ็อกเหล็ก
7	พื้นที่พักอาศัย	ระมัดระวังอุปกรณ์ไฟฟ้า ให้อยู่ในสภาพดี มีมาตรฐาน และระมัดระวังการจุด ธูปเทียน ตรวจเช็คหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด

ตารางที่ 6.8 แนวทางการเพิ่มความปลอดภัยในกิจกรรมการอพยพหนีไฟ

ลำดับ ที่	กิจกรรมการใช้งาน อาคาร	การเพิ่มความปลอดภัยในกิจกรรมการอพยพหนีไฟ
1	พื้นที่สำนักงาน	จัดให้มีเส้นทางหนีไฟได้สะดวกไม่มีสิ่งกีดขวาง มีป้ายลูกศร/สัญลักษณ์บอกเส้นทางหนีไฟให้เห็นเด่นชัด และติดแผนผังอาคารบอกเส้นทางหนีไฟ
2	พื้นที่การผลิต	จัดให้มีเส้นทางหนีไฟได้สะดวกไม่มีสิ่งกีดขวาง มีป้ายลูกศร/สัญลักษณ์บอกเส้นทางหนีไฟให้เห็นเด่นชัด และติดแผนผังอาคารบอกเส้นทางหนีไฟ
3	พื้นที่ ประกอบ และ บรรจุ	จัดให้มีเส้นทางหนีไฟได้สะดวกไม่มีสิ่งกีดขวาง มีป้ายลูกศร/สัญลักษณ์บอกเส้นทางหนีไฟให้เห็นเด่นชัด และติดแผนผังอาคารบอกทางหนีไฟ
4	พื้นที่เก็บสินค้า	มีป้ายลูกศร/สัญลักษณ์บอกเส้นทางหนีไฟให้เห็นเด่นชัด และติดแผนผังอาคารบอกเส้นทางหนีไฟ
5	พื้นที่พักอาศัย	การจุ่มเตียน ตรวจสอบเช็คหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด

6.3 การปรับปรุงข้อกำหนดเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

6.3.1 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

ประเด็นปัญหา

1. พรบ.ฉบับนี้ให้ความสำคัญต่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคารสิ่งปลูกสร้างเป็นส่วนใหญ่ จนถึงปี พ.ศ. 2535 จึงได้มีกฎกระทรวงฉบับที่ 33 ซึ่งกำหนดให้อาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่ต้องมีระบบและอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อความปลอดภัยของการใช้อาคาร และในปี พ.ศ. 2543 ได้ออกพระราชบัญญัติควบคุมอาคารฉบับที่ 3 ซึ่งมีการกำหนดให้อาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่ต้องมีผู้ตรวจสอบอาคารแต่ยังไม่มีการทราวงำหนด คุณสมบัติผู้ตรวจสอบ ขอบเขตหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ตรวจสอบ
2. ความปลอดภัยในชีวิตของสาธารณชนผู้ใช้อาคาร ขึ้นอยู่กับความพร้อมของระบบความปลอดภัยต่างๆ ในขณะใช้อาคาร ซึ่งประกอบด้วยเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆที่มีอายุการใช้งาน และต้องการการตรวจตราและดูแลรักษา อย่างสม่ำเสมอ เชิง ป้องกัน แต่กฎหมายฉบับนี้ ไม่ได้เน้นความสำคัญของการดูแลรักษาอาคารและอุปกรณ์ต่างๆในอาคารขณะใช้งาน
3. ระบบกฎหมายของไทยเป็นระบบตัวอักษร การจะห้ามไม่ให้ทำหรือบังคับให้ทำอะไร เพื่อให้มีผลทางกฎหมาย ต้องระบุไว้ในกฎหมายทั้งหมด เมื่อมาใช้ในการควบคุมอาคารซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดทางด้านวิศวกรรม และวิชาชีพมากมาย จึงไม่สามารถระบุรายละเอียดทุกประการลงในกฎกระทรวงได้ ประกอบกับเทคโนโลยีด้านวิศวกรรม มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา การปรับปรุงตัวบทกฎหมายให้ทันสมัยตลอดเวลาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีเป็นเรื่องเป็นไปไม่ได้ การแก้ไขจึงมักไม่ทันกับสถานการณ์อยู่เสมอ

ข้อเสนอ การการแก้ไขปัญหาค่าความปลอดภัยด้านอัคคีภัย ด้วยมาตรการการปรับปรุงกฎหมาย

ข้อเสนอ 1 ให้รัฐต้องสร้างกลไก กำหนดให้เจ้าของอาคารต้องจัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษา เพื่อให้ระบบ ความปลอดภัยต่างๆอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา

วิธีดำเนินการ แก้ไขพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดให้เจ้าของอาคารต้องจัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษางานระบบตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการที่กำหนด

ผู้ดำเนินการ คณะกรรมการควบคุมอาคาร กระทรวงมหาดไทย

ข้อเสนอ 2 กำหนดให้ใบอนุญาตการใช้อาคารมีอายุจำกัด

วิธีดำเนินการ อาศัยข้อบัญญัติที่แก้ไขใหม่ข้างต้น ให้ออกกฎกระทรวงกำหนดให้ใบอนุญาตการใช้อาคารมีอายุจำกัด และกำหนดเงื่อนไขการขอต่ออายุการใช้อาคาร โดยจะต้องแสดงหลักฐานรายงานรับรองการตรวจสอบอาคารซึ่งกระทำโดย ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ขึ้นทะเบียนกับรัฐไว้ เพื่อแสดงว่า อาคารดังกล่าวได้รับการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ด้วยระยะเวลาความถี่แล้วแต่อุปกรณ์แต่ละชนิดตามกฎหมายกำหนด เช่น ทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิง ทุก 6 เดือน ให้ความรู้และฝึกอบรมด้านความปลอดภัย ทุกๆ ปี เป็นต้น จึงจะได้รับใบต่ออนุญาตได้

ผู้ดำเนินการ คณะกรรมการควบคุมอาคาร กระทรวงมหาดไทย

การสังคายนากฎกระทรวงที่ออกตาม พรบ. ควบคุมอาคารให้ทันสมัยกับเหตุการณ์ปัจจุบัน

ข้อเสนอ กฎกระทรวงที่ออกตาม พรบ.ควบคุมอาคาร มีเป็นจำนวนมาก สร้างความสับสนทั้งผู้รักษากฎหมาย และผู้ใช้ ควรมีการยกร่างและรวบรวม เรียบเรียงให้เป็นหมวดหมู่ให้เกิดความสะดวกต่อการอ้างอิง ดังนี้

(ก) กฎกระทรวงควรแบ่งประเภทของอาคารให้ชัดเจนตามลักษณะการใช้งานจริง เช่น อาคารอยู่อาศัย อาคารสำนักงาน อาคารพาณิชย์ อาคารโรงงาน โรงพยาบาล อาคารเสี่ยงอันตราย เป็นต้น

(ข) หากอาคารมีลักษณะการใช้งานหลายอย่างปะปนกัน พื้นที่สำหรับการใช้งานแต่ละประเภท ต้องแยกจากกันโดยเด็ดขาด ด้วยผนังกันไฟซึ่งมีอัตราความทนไฟตามที่กำหนด

(ค) เนื้อหาของกฎกระทรวงในส่วนที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี และรายละเอียดที่เป็นเรื่องของวิชาชีพซึ่งมีการพัฒนาตามความเจริญ ก้าวหน้าทางเทคโนโลยีตลอดเวลา เห็นควรให้อ้างอิงถึงมาตรฐานของฝ่ายวิชาชีพ เช่น มาตรฐานของ วิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทย เป็นต้น

วิธีดำเนินการ ที่ประชุมเห็นด้วยและให้การสนับสนุน โครงการเดิมของสำนักงานคณะกรรมการควบคุมอาคารที่จะยกร่างและรวบรวมกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

ผู้ดำเนินการ คณะกรรมการควบคุมอาคาร

อย่างไรก็ตาม การแก้ปัญหาด้วยการออกกฎหมาย อาจยังไม่ใช่คำตอบของการแก้ปัญหา トラบใดที่สถาปนิกยังแนะนำให้เจ้าของอาคารเสี่ยงกฎหมายอยู่ โดยไม่พิจารณาว่าอาคารนั้นมีความเสี่ยงหรือไม่

กฎหมายจะมีลักษณะเกี่ยวกับการออกแบบในลักษณะ Performance Base Design ซึ่งทำให้การออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยอาศัยเหตุผลและหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ และต่างจากปัจจุบันที่มีลักษณะการออกแบบตามข้อบังคับ แต่ถึงต่อนั้น ผู้ออกแบบ จะต้องพิสูจน์ ความเป็นมืออาชีพและมีจรรยาบรรณกว่าในปัจจุบันนี้

6.3.2 พระราชบัญญัติประกันวินาศภัย พศ. 2535

เพื่อให้เจ้าของอาคารที่มีความเสี่ยงต่ออัคคีภัยสูง ต้องมีความรับผิดชอบสูงตามด้วย มาตรการประกันภัยจะเป็น เครื่องมือที่ได้ผลมากในต่างประเทศ อาคารที่มีระบบความปลอดภัยต่ำ จะต้องเสียเบี้ยประกันสูงมาก การลงทุนเพิ่มระบบความปลอดภัยจึงมักเป็นทางเลือกที่ดีกว่า เพราะแรงจูงใจในเบี้ยประกันที่คุ้มกับการลงทุน การประกันภัยในอาคาร ในประเทศไทย มักจะเป็นการประกันความสูญเสียของทรัพย์สินภายในอาคารที่เกิดจากอัคคีภัย แต่มีน้อยรายมาก ที่มีการประกันรับผิดชอบต่อชีวิตของผู้ใช้อาคาร

ข้อเสนอ น่าจะอาศัยพระราชบัญญัติฉบับนี้ พิจารณาออกกฎกระทรวง กำหนดให้อาคารที่มีความเสี่ยงต่อความสูญเสียร้ายแรงเนื่องจากอัคคีภัย จะต้องมีการประกันรับผิดชอบต่อความสูญเสียของผู้ใช้อาคาร ซึ่งจะทำให้เกิดกลไกการตรวจสอบ อาคารโดยบริษัทประกันภัยอย่างสม่ำเสมอ และกระตุ้นให้เจ้าของอาคารยอมลงทุนดูแลรักษาอาคารให้มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ เพื่อลดอัตราเบี้ยประกันภัย โดยอาจนำผลการตรวจสอบความปลอดภัยของอาคารมาเป็นข้อพิจารณาเพื่อลดหย่อนเบี้ยประกัน

วิธีดำเนินการ ออกเป็นกฎกระทรวง

ผู้ดำเนินการ กระทรวงพาณิชย์

6.4 แนวทางการส่งเสริมความรู้ด้านความปลอดภัยผ่านทางสถาบันการศึกษา

ในยุโรป ในสหรัฐอเมริกา ในสิงคโปร์ มาเลเซียและฮ่องกง คนที่ประกอบวิชาชีพ ทางด้าน สถาปัตยกรรม จะต้องมีความรู้เรื่อง ข้อกำหนด ทางด้านการ ป้องกันอัคคีภัย อันเป็น ข้อกำหนดส่วนที่สำคัญที่สุดในการออกแบบอาคาร ข้อกำหนดบทแรกๆใน Architectural Building Codes ก็คือ Fire Safety Codes and Regulation ในประเทศไทย ยังไม่มี หลักสูตรทางด้านการป้องกันอัคคีภัยในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ แต่คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ (กปอ) ก็ได้เคยมีนโยบาย สวัสดิศึกษา เพื่อให้มีการสอนเรื่อง ความปลอดภัย ในสถานศึกษา โดยหวังว่าในอนาคต ทบวงมหาวิทยาลัย และกระทรวงศึกษา ก็คงจะเห็น ความสำคัญ และ กำหนดให้มีหลักสูตรนี้เพิ่มใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ รวมทั้ง การศึกษา ในระดับโรงเรียน ต่อไป ซึ่งที่ผ่านมา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นมหาวิทยาลัยแรกที่เริ่มให้มีหลักสูตรทางด้านนี้

6.5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการดำเนินงานด้านความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย เป็นเรื่องสาธารณะที่ต้องเสียสละ ต้องเสียเงิน และไม่ได้สร้างรายได้โดยตรงหรือเห็นได้ชัดเจน ดังนั้นการสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้ประกอบการให้มีความใส่ใจ และตระหนักถึงประโยชน์ในการจัดการอาคาร กิจการของตนให้มีความปลอดภัยและมีการป้องกันอัคคีภัยจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะสนับสนุนให้เกิดความปลอดภัยได้อย่างแท้จริง

การส่งเสริมให้เจ้าของกิจการโรงงานหันมาให้ความสำคัญในด้านความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย อาจทำได้ดังนี้

1. ให้นหน่วยงานราชการประสานกับกรมประกันภัยในเรื่องระดับความเสี่ยงของโรงงาน หากโรงงานไหนได้ระดับที่มีความปลอดภัยอยู่ในระดับสูง ให้สามารถนำไปลดค่าเบี้ยประกันภัย ได้เป็นต้น
2. ควรมีวันหยุดงานหรือชะลองานอย่างน้อยที่สุด ปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นวันทำความสะอาด สะอาดโรงงาน จัดวางแผนการควบคุมความปลอดภัย ตรวจสอบอุปกรณ์และจุดอัป ถือเป็นวันที่ให้ทุกคนมีจิตสำนึก หากเป็นโรงงานขนาดใหญ่ อาจจะให้หยุดเป็นส่วน ๆ ก็ได้
3. ราชการควรจัดประกวดโรงงานตัวอย่างที่มีมาตรการด้านความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย โดยอาจให้รางวัลด้วยการลดหย่อนภาษี หรือประสานกับบริษัทประกันภัยให้โรงงานนั้น ๆ สามารถนำไปประกาศใช้เป็นค่าลดหย่อนเบี้ยประกันได้ เป็นต้น

6.6 ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่า หัวข้อการวิจัยที่มีคำว่า “ตรวจสอบความปลอดภัย” เมื่อขอเข้าไปสำรวจโรงงานจะได้รับทัศนคติทางลบว่าผู้วิจัยมาจับผิดข้อบกพร่องของโรงงาน ทำให้หลายๆ ครั้งได้รับการปฏิเสธในการเข้าสำรวจ ดังนั้นหากมีการวิจัยในลักษณะเดียวกัน การตั้งชื่อ หัวข้อวิจัยอาจต้องมีการปรับเปลี่ยน โดยอาจใช้ หัวข้อ

- 1) การศึกษามาตรการในการเพิ่มระดับความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัยในโรงงานอุตสาหกรรม
- 2) การศึกษาหลักเกณฑ์ความปลอดภัยเพื่อปรับปรุงความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัยในโรงงานอุตสาหกรรม
- 3) การจัดทำมาตรฐานความปลอดภัยด้านอัคคีภัยเพื่อประยุกต์ใช้ในกิจการโรงงานอุตสาหกรรม

นอกจากนั้นลักษณะกิจกรรมการใช้งานอาคารยังมีอีกหลายประการที่ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยสูง ดังนั้น ในหัวข้อการดำเนินการวิจัยครั้งต่อไป อาจ ศึกษาลักษณะกิจกรรมการใช้งานอาคารอื่น ๆ ที่มีความเสี่ยงต่ออัคคีภัยสูง เช่น โรงงานพลาสติก โรงงานตัดเย็บเสื้อผ้า เป็นต้น

ศึกษาการจัดทำแบบตรวจสอบความปลอดภัยของอาคารแบบมีความถี่ในการตรวจสอบ อาจจัดทำเป็นแบบตรวจสอบทุก 1 สัปดาห์ / 1 เดือน / 3 เดือน / 6 เดือน เป็นต้น เพื่อใช้กำกับดูแลอาคารให้มีความปลอดภัยอยู่เสมอ

ศึกษาข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัยโดยการยกร่างและเรียบเรียงให้เป็นหมวดหมู่เพื่อสะดวกในการใช้งาน

ศึกษาการสร้างแรงจูงใจผู้ประกอบการ ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย