

มาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้างด้านการจัดการทั่วไปสำหรับภาคเอกชน

CONSTRUCTION SAFETY STANDARDS FOR GENERAL MANAGEMENT FOR PRIVATE SECTORS.

ทองพูล ทาสีเพชร^{1,*} สมบูรณ์ พันเลิศจรรย์รัง¹ และ วิมลรัตนานา ณ สงขลา¹

¹ สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง, คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์, มทร. ตะวันออก, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย

*Corresponding author; E-mail address: deanthongpoon@yahoo.com

บทคัดย่อ

สถิติการได้รับบาดเจ็บจากงานก่อสร้างในประเทศไทยมีอัตราเกิดขึ้นสูงเมื่อเปรียบเทียบกับหลายประเทศ มีนักวิจัยจำนวนมากที่พยายามค้นหาวิธีการและมาตรการป้องกันเพื่อให้อุบัติเหตุลดน้อยลง รัฐบาลไทยได้ให้ความสำคัญโดยมีมติคณะรัฐมนตรี พ.ศ. 2543 และพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 และกฎกระทรวงการกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย 17 ฉบับ กำหนดให้ผู้รับเหมาที่รับงานภาครัฐและเอกชนต้องจัดทำแผนความปลอดภัย และคู่มือระบบการจัดการความปลอดภัย อย่างไรก็ตาม เหตุการณ์ดังกล่าวนั้นก็ยังคงเกิดขึ้น วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อเสนอรูปแบบมาตรฐานมาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้างด้านการจัดการทั่วไปสำหรับภาคเอกชนสำหรับโครงการก่อสร้าง โดยการสืบค้นข้อมูลจาก Google Search ของหน่วยงานต่างๆด้านความปลอดภัย, เครือข่าย Virtual Private Network เอกสาร ตำรา คู่มือ และประสบการณ์ของผู้วิจัย และนำมาจัดเรียงเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติของภาครัฐและเอกชนได้อย่างถูกต้อง จากการศึกษาพบว่า ผู้ว่าจ้างต้องจัดหาและจัดทำเอกสาร คู่มือความปลอดภัย เช่น ด้านนโยบาย, องค์กรความปลอดภัย, การฝึกอบรม, มาตรการป้องกัน, การตรวจสอบและติดตาม, การรายงาน, การรณรงค์ส่งเสริม, ปฐมพยาบาล, การวางแผนฉุกเฉิน เป็นต้น สามารถลดสถิติการได้รับบาดเจ็บได้

คำสำคัญ: มาตรฐานความปลอดภัย, การจัดการทั่วไป, พระราชบัญญัติความปลอดภัย, กฎกระทรวง

Abstract

Statistics of construction accidents and injuries in Thailand have shown a high rate of occurrences in comparison to many other countries. There are many researchers trying to find methods and preventive measures to reduce accidents. Thai government also realized that this could be a significant problem. Therefore, the Thai government released a safety policy in 2000 and the Occupational Safety, the 2011 Health and Environment Act. Also, Ministerial Regulations officially form many versions of Standards for Administration and Management of Safety. These cause the private contractors that manage public and private jobs to create safety plans and safety management system manuals in construction management. Nevertheless, various accidents still exist. The objective of this research is to propose a standardized construction safety standard for private management for construction projects. The study was conducted by searching google searches of security agencies, virtual private networks, documents, textbooks, manuals, and researcher experiences and arranged to be a proper public-private practice. The study found that Employers are required to provide and document safety manuals such as policy, safety organizations, training, preventive measures, monitoring and monitoring, reporting, promotional campaigns, first aid, contingency planning, etc. These acts are able to reduce injury statistics.

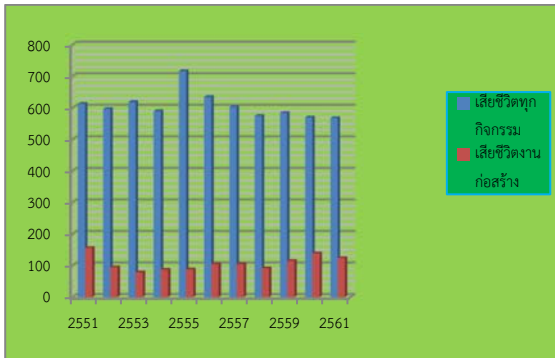
Keywords: Construction Safety Standards, General Management, Safety Act, Ministerial Regulations

1. คำนำ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมงานก่อสร้างไทย ได้มีการพัฒนาและก้าวหน้าเป็นอย่างมาก ทั้งด้านการจัดการและวิธีการก่อสร้าง โดยได้นำเครื่องมือ เครื่องจักร และเทคโนโลยีที่ทันสมัย ตลอดจนวิทยาการใหม่ๆ มาใช้อย่างแพร่หลาย เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและสะดวกรวดเร็วขึ้น ทว่าการบริหารงานด้านความปลอดภัย กลับไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควร ทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อยๆ และคนงานได้รับบาดเจ็บเป็นจำนวนมาก [6] จากสถิติผู้เสียชีวิตจากการทำงานใน

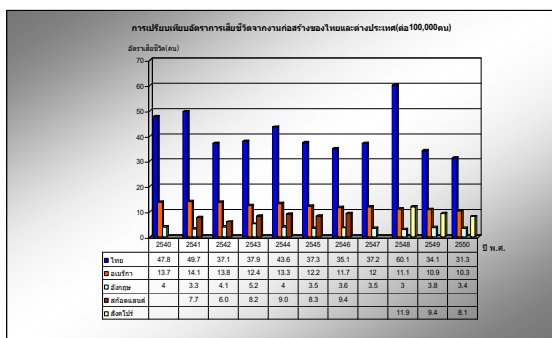
ประเทศไทย ดังแสดงในรูปที่ 1 พบว่า กลุ่มก่อสร้างที่มีผู้ได้รับบาดเจ็บมีจำนวนมากกว่ากิจกรรมอื่นๆ แสดงว่ามีการจัดการที่หน้างานไม่ดี มีพฤติกรรมการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย Lam et al (1998) ในฮ่องกง กล่าวว่าคนงานก่อสร้างส่วนใหญ่ขาดการศึกษาด้านความปลอดภัย ขาดการฝึกอบรมและขาดฝึกทักษะ อีกทั้งโครงการมีกิจกรรมหลายอย่างและซับซ้อน คนงานมีทักษะที่แตกต่างกัน และในแต่ละวันคนงานจะมีการปฏิบัติงานด้วยการเคลื่อนไหวและปีนป่ายอยู่ตลอดเวลา ด้วยเหตุผลนี้คนงานก่อสร้างจึงมีโอกาสสูงที่จะ

ได้รับภัยอันตรายจากการทำงานอย่างแน่นอน ฉะนั้นคนงานก่อสร้างจึงต้องมีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยบ่อยๆ และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล มีการควบคุมดูแล มีความรู้ความปลอดภัยและมาตรฐานการทำงานและกฎระเบียบ Thanet (2007) จากรายงานประจำปี พ.ศ.2561 ของกองทุนเงินทดแทน สำนักงานการประกันสังคม พบว่า มีคนงานก่อสร้างประมาณ 9,638 คนได้รับภัยอันตรายและการเจ็บป่วย และได้เสียชีวิตมากถึง 124 คน ดังภาพที่ 1



รูปที่ 1 แสดงสถิติการเสียชีวิตของกิจการงานก่อสร้างกับทุกกลุ่มประเภทกิจการปี 2551-2561

เครื่องจักร เครื่องมือ เป็นสิ่งที่ทำให้ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิต หากนำสถิติการเสียชีวิตจากการทำงานก่อสร้างของประเทศไทยมาเปรียบเทียบกับต่างประเทศ เช่น อเมริกา อังกฤษ สกอตแลนด์ สิงคโปร์ [12] ก็ยังเห็นว่าสถิติการเสียชีวิตของคนงานก่อสร้างในไทยยังสูงกว่าประเทศเหล่านั้นมาก ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงเปรียบเทียบสถิติการเสียชีวิตด้านก่อสร้างของไทยกับต่างประเทศปี พ.ศ.2540-2550 (ต่อ 100,000 คน)

มีนักวิจัยในหลายประเทศท่านพยายามศึกษาปัญหาดังกล่าวและหาแนวทางประเมินค่าใช้จ่ายสำหรับป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นเช่น ในปี 1995 Tang และคณะ[17] พบว่าค่าใช้จ่ายเพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่ำสุดร้อยละ 0.80 ของสัญญาณรวม ในปี 1982 ที่อเมริกา พบว่า ในปี 1996 มีค่าร้อยละ 7.90-15 [8] ระหว่างปี 1993-1995 ที่เกาหลีใต้พบว่า มีค่าร้อยละ 1.20-1.30 ของสัญญาณรวม [16] จะสังเกตได้ว่าแต่ละประเทศจะมีค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกัน

ไป สำหรับประเทศไทยภาครัฐได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุในงานก่อสร้างขึ้น ดังนั้นคณะรัฐมนตรีจึงมีมติกำหนดให้มันโยบาย (2543) "มาตรการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของรัฐ" [11] โดยให้ผู้รับเหมาจัดทำแผนปฏิบัติงานความปลอดภัย แต่อุบัติเหตุกลับไม่ได้ลดลง จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดเพื่อค้นหาวิธีการในการวิเคราะห์หามาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้างด้านการจัดการทั่วไปเพื่อให้อุบัติเหตุลดลง

1.1. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษามาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้างด้านการจัดการทั่วไปของเอกชน โดยรวบรวมข้อมูลจากพระราชบัญญัติความปลอดภัยและกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง และนำมาจัดเรียงเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติของภาครัฐและเอกชนได้อย่างถูกต้อง

1.2. ขอบเขตการศึกษา

ทำการศึกษาพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 และกฎกระทรวงการกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยหลายฉบับสำหรับด้านการจัดการทั่วไป

1.3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1. ทำให้รู้มีระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ
- 1.3.2. ทำให้รู้สถานภาพมาตรฐานด้านความปลอดภัยในงานก่อสร้างด้านการจัดการทั่วไปของภาคเอกชน

2. ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1. คำนียาม [4]

2.1.1. ความปลอดภัย (SAFETY)

หมายถึง การปราศจากภัย ซึ่งในทางปฏิบัติเป็นไปได้ที่จะขจัดภัยทุกชนิดให้หมดไปโดยสิ้นเชิง ความปลอดภัยจึงให้รวมถึงการปราศจากอันตรายที่มีโอกาสจะเกิดขึ้นด้วย

2.1.2. อุบัติเหตุ (ACCIDENT)

หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้วางแผนไว้ล่วงหน้า ซึ่งก่อให้เกิดการบาดเจ็บ พิการหรือตาย และ/หรือทำให้ทรัพย์สินได้รับความเสียหาย เป็นต้น

2.2. ทฤษฎีเกี่ยวกับอุบัติเหตุ

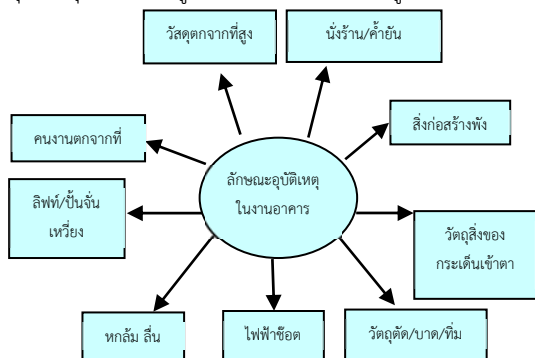
ทฤษฎีโดมิโน [1] กล่าวว่าไว้ว่า การบาดเจ็บและความเสียหายต่างๆเป็นผลสืบเนื่องโดยตรงมาจากอุบัติเหตุ ซึ่งเปรียบเหมือนตัวโดมิโนที่เรียงกันและล้มลง ซึ่งสามารถป้องกันไม่ให้ล้มได้

2.3. สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในงานอุตสาหกรรมก่อสร้าง [4] พบว่ามีสาเหตุจากคน 88 % จากเครื่องจักร 10 % และจากธรรมชาติ 2% ระหว่างปี 1990-2001 ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้วิจัยศึกษาการตกจากที่สูง [19] พบว่าคนงานก่อสร้างมีการตกจากที่สูงจากอาคารเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นสาเหตุปัจจัยหลักมาจากราคาค่าก่อสร้างที่มีราคาต่ำ

2.4. ลักษณะของอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง

อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมีอยู่หลายลักษณะดังแสดงในรูปที่ 3 [6]



รูปที่ 3 แสดงลักษณะอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในอาคาร

2.5. กฎหมายและมาตรฐานด้านการจัดการ

2.5.1. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 [7]

2.5.2. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549 [8]

2.5.3. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 [9]

2.5.4. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน(ฉบับที่2) พ.ศ.2553 [10]

2.5.13. มติคณะรัฐมนตรี นร.0205/ว 84 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2543 เรื่องมาตรการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของรัฐ [11]

2.5.14. อื่นๆ

2.6. ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของสหรัฐอเมริกา ในปี 1990 [16] พบว่า ค่าใช้จ่ายทางตรง ค่าใช้จ่ายทางอ้อมมีค่า

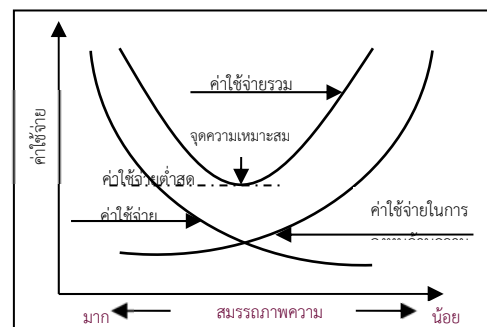
มากกว่าที่ นักวิจัยได้กล่าวไว้ [13] Heinrich ได้ศึกษาไว้ซึ่งมีส่วน 1:4 และค่าใช้จ่ายดังกล่าวเปรียบเสมือนภูเขาน้ำแข็ง และในปี 1999 มีนักวิจัยในประเทศไทยได้ศึกษาความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของโครงการก่อสร้างอาคารสูง [5] พบว่า มีมูลค่าการลงทุนในการป้องกันและการสูญเสียจากอุบัติเหตุ เฉลี่ย 319 บาท /คน ต่อมาในปี 2002 [2] พบว่า อาคารที่ไม่มีชั้นใต้ดินมีมูลค่าป้องกันอุบัติเหตุ 2.23% ถึง 0.95% ของมูลค่าโครงการหรือ 177.5-103.92 บาท/ตารางเมตร

2.7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

ได้มีนักวิจัยหลายท่านได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยของสถานที่ก่อสร้าง [14] ในราชอาณาจักร พบว่าโครงการขนาดเล็กมีความปลอดภัยต่ำกว่าโครงการขนาดใหญ่ ซึ่งมีระดับความปลอดภัยเฉลี่ย 65.21% และ 84.55% ตามลำดับ และในปี 1994-1995 ประเทศไทย [18] พบว่าบริษัทก่อสร้างที่ทำงานขนาดเล็กมีการจัดการมาตรการป้องกันน้อยกว่าบริษัทขนาดใหญ่ อัตราการเสียชีวิตสูงกว่าประเทศทางตะวันตกถึง 2-5 เท่า ซึ่งมีการป้องกันที่ไม่ดีจึงได้รับบาดเจ็บและการตายสูง

2.8. ค่าใช้จ่ายในการลงทุนด้านความปลอดภัยในอาคาร

ค่าใช้จ่ายในการลงทุนระบบความปลอดภัยในโครงการอาคารแบ่งออกเป็น 2 ประเภท [17] ผู้รับเหมาจะเกี่ยวข้องกับมาตรการป้องกันอุบัติเหตุในหน้างาน



รูปที่ 4 แสดงค่าใช้จ่ายกับสมรรถภาพความปลอดภัย

2.8.1. ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเกิดอุบัติเหตุ

จากรูปที่ 4 ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเกิดอุบัติเหตุ (Accident costs = AC) แบ่งออกเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงและค่าใช้จ่ายทางอ้อม สมมติฐานว่า สมรรถภาพความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายอุบัติเหตุมีความสัมพันธ์กันเป็นรูปแบบเอ็กโพเนนเชียล (Exponential Method) กล่าวคือ “ยิ่งสมรรถภาพความปลอดภัยมากค่าใช้จ่ายในการเกิดขึ้นของอุบัติเหตุก็จะต่ำ” ในทางตรงกันข้าม “ยิ่งสมรรถภาพความปลอดภัยน้อยค่าใช้จ่ายในการเกิดขึ้นของอุบัติเหตุก็จะสูง”

2.8.2. ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

ค่าใช้จ่ายในการลงทุนด้านความปลอดภัย (Safety Investment = SI) และค่าใช้จ่ายทั้งหมด (Total Cost = TC)

จากภาพที่ 4 นำค่าระดับสมรรถภาพความปลอดภัย มาพล็อตร่วมกับสมการ AC, SI และ TC ด้วยรูปแบบการถดถอย (Regression Method) จะได้ค่าการลงทุนที่เหมาะสม

2.9. งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการความปลอดภัย

ในปี 2005 กลุ่มนักวิจัยในฮ่องกง [15] พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการความปลอดภัยในหน่วยงานก่อสร้าง มี 8 หลักการคือนโยบายและมาตรฐานความปลอดภัย องค์กรความปลอดภัย การฝึกความปลอดภัย สภาพอันตราย โปรแกรมการป้องกันเฉพาะบุคคล การวางแผนและเครื่องมือ การรณรงค์ส่งเสริมความปลอดภัย และการจัดการพฤติกรรมของคนงาน

2.10. กรอบแนวคิดการดำเนินการวิจัย

รวบรวมกรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัยจากเอกสารต่างๆ

2.11. รวบรวมหัวข้อของมาตรการความปลอดภัยกฎหมาย บทความวิจัย งานวิจัย และมาตรฐานต่างๆ

2.12. หัวข้อค่าใช้จ่ายระบบความปลอดภัยในโครงการอาคารคัดเลือกหัวข้อจากข้อมูลต่างๆแยกได้ดังนี้

รวบรวมหาหัวข้อที่ต้องจัดทำมาตรการป้องกันและการสูญเสียจากอุบัติเหตุสำหรับการจัดการด้านความปลอดภัย

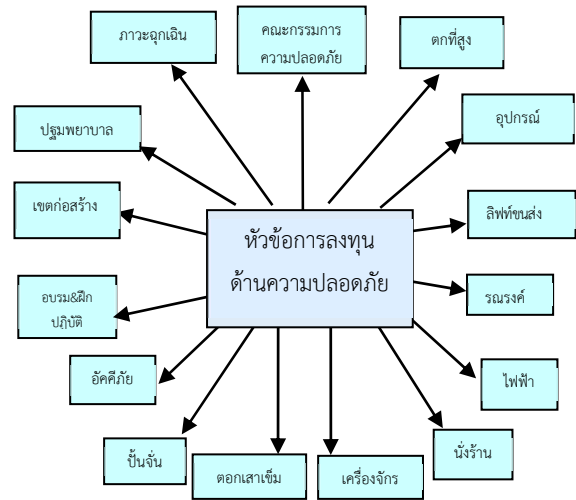
2.12.1. หัวข้อค่าใช้จ่ายจากการสูญเสียอุบัติเหตุ



รูปที่ 5 หัวข้อค่าใช้จ่ายอุบัติเหตุต่อ 1 เหตุการณ์

2.12.2. หัวข้อในการลงทุนด้านความปลอดภัย

เป็นหัวข้อค่าใช้จ่ายการลงทุนด้านความปลอดภัยเบื้องต้น ซึ่งเป็นหัวข้อที่ต้องใช้แบบสำรวจที่ได้ออกแบบไว้นำไปเก็บข้อมูลร่วมกับเจ้าหน้าที่ของโครงการ รวมทั้งมูลค่าการลงทุนอุปกรณ์ที่มีในอดีตและมูลค่าการลงทุนปัจจุบัน จนเสร็จโครงการ ดังแสดงรูปที่ 6



รูปที่ 6 หัวข้อในการลงทุนความปลอดภัยต่อ 1 โครงการ

2.13. แนวคิดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญมาตรการความปลอดภัยและหัวข้ออื่นๆ ที่ควรลงทุนในด้านความปลอดภัย

นำหัวข้อในการลงทุนมาลำดับความสำคัญด้วยการหาค่าดัชนีจากการประสบนอันตรายจากข้อมูลที่ผ่านมาในอดีต จากการเสียชีวิต 1 คน เทียบเท่ากับวันที่ต้องหยุดงาน 6000 วัน [1] นำไปคำนวณหาความรุนแรง โดยให้คะแนนเป็นเปอร์เซ็นต์ ด้วยการใช้แบบสำรวจที่ได้ออกแบบไว้จัดเก็บข้อมูลร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบของโครงการ จนเสร็จโครงการ เป็นหัวข้อที่สำคัญในการลำดับการจัดการ

2.14. แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการลงทุน การสูญเสียของอุบัติเหตุและระดับสมรรถภาพความปลอดภัย

หัวข้อนี้จะทราบถึงลำดับการจัดการที่สำคัญจากนำค่าใช้จ่ายที่ได้จากการอุบัติเหตุ การลงทุนฯ และระดับสมรรถภาพความปลอดภัย ด้วยการใช้โปรแกรมปรับโค้งวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของสมการที่เหมาะสม ทำให้ได้ค่าใช้จ่ายต่ำสุดต่อมูลค่าโครงการพื้นที่ หรือต่อบุคคล และจุดนี้มองว่าการจัดการด้านค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมนั่นเอง

2.15. แนวความคิดในการวิเคราะห์ผลการศึกษา

วิเคราะห์และเลือกหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่หัวข้อที่ 2-15 สำหรับมาตรฐานด้านการจัดการความปลอดภัย แล้วนำข้อมูลมา

จัดเรียงอย่างเป็นระบบ สำหรับผู้ประกอบการของภาครัฐและเอกชน ไปดำเนินการจัดเตรียม จัดซื้อ จัดงบประมาณ การทำเอกสาร คู่มือ เป็นต้น ก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้ลดอุบัติเหตุได้ต่อไป

3. วิจัยดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้สืบค้นข้อมูลจาก Google Search ของหน่วยงานต่างๆ ด้านความปลอดภัย เครือข่าย VPN (Virtual Private Network) เอกสาร ตำรา คู่มือและประสบการณ์ผู้วิจัย จากพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยหลายๆ ฉบับ สำหรับด้านการจัดการทั่วไป ประกาศกฎกระทรวงฯ วสท. และระเบียบต่างๆ มติคณะรัฐมนตรีฯ นำมาเรียบเรียงอย่างเป็นระบบของรัฐและเอกชน เพื่อนำไปปฏิบัติในโครงการก่อสร้างให้ถูกต้อง

4. วิเคราะห์ผล

การวิเคราะห์ผลตาม คำนิยาม ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะของอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง กฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องด้านการจัดการ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ค่าใช้จ่ายในการลงทุน และอื่นๆ ที่มีหัวข้อด้านการจัดการทั่วไปดังนี้

4.1. พ.ร.บ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554

พ.ร.บ.นี้มีหัวข้อด้านการจัดการจำนวน 13 หัวข้อดังนี้

4.1.1. นายจ้างจัดและดูแลสถานประกอบการให้มีสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ถูกสุขลักษณะ

4.1.2. นายจ้างส่งเสริมและสนับสนุนการทำงานของลูกจ้างมิให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ และสุขภาพอนามัย

4.1.3. นายจ้างต้อง บริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

4.1.4. นายจ้างจัดทำเอกสารหรือรายงานใด โดยมีการตรวจสอบหรือรับรองโดยบุคคล หรือนิติบุคคลตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ขึ้นทะเบียนตรวจสอบ รับรอง

4.1.5. นายจ้างจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในสถานประกอบการ

4.1.6. นายจ้างจัดทำข้อบังคับและคู่มือไว้หน่วยงาน และแจกจ่าย

4.1.7. นายจ้างติดประกาศสัญลักษณ์เตือนอันตราย และเครื่องหมายความปลอดภัย

4.1.8. นายจ้างจัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน ลูกจ้างทุกคนเข้าอบรมความปลอดภัย

4.1.9. นายจ้างจัดและดูแลให้ลูกจ้างให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

4.1.10. นายจ้างต้องควบคุม กำกับ ดูแลความปลอดภัย ประเมินอันตราย

4.1.11. นายจ้างศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อลูกจ้าง

4.1.12. นายจ้างจัดทำแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย

4.1.13. นายจ้างต้องเข้าประกันตนกับกองทุนเงินทดแทน

4.2. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549

กฎกระทรวงนี้มีหัวข้อด้านการจัดการจำนวน 20 หัวข้อดังนี้

4.2.1. กิจกรรรมงานก่อสร้างต้องจัดการบริหารด้านความปลอดภัย

4.2.2. นายจ้างต้องจัดทำข้อบังคับและคู่มือไว้หน่วยงาน

4.2.3. นายจ้างจัดให้คนงานใหม่ต้องเข้าฝึกรอบรม

4.2.4. นายจ้างต้องแจ้งข้อมูลอันตรายและวิธีป้องกันให้กับลูกจ้าง

4.2.5. สถานประกอบการที่มีคนงานตั้งแต่2คนขึ้นไปให้นายจ้างต้องแต่งตั้ง จป. หัวหน้างานภายใน 180 วัน

4.2.6. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนด

4.2.7. นายจ้างต้องแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานเป็น จป. ระดับเทคนิค

4.2.8. นายจ้างต้องแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิคเป็น จป. ระดับเทคนิคชั้นสูง

4.2.9. นายจ้างแต่งตั้งลูกจ้างระดับบริหารทุกคนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับบริหาร

4.2.10. สถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป จัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และองค์ประกอบอื่น

4.2.11. ให้นายจ้างจัดให้คณะกรรมการได้ รับการอบรม เกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ตามกฎหมาย ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่อธิบดีประกาศ

4.2.12. นายจ้างต้องสนับสนุนและส่งเสริมการปฏิบัติ หน้าที่ของกรรมการและ จป. ในการทำงาน

4.2.13. ให้นายจ้างเผยแพร่และปิดประกาศรายชื่อและ หน้าที่รับผิดชอบของคณะกรรมการ โดยเปิดเผย ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้ลูกจ้างทราบ

4.2.14. ให้นายจ้างแต่งตั้งลูกจ้างคนหนึ่งเป็นหัวหน้า หน่วยงานความปลอดภัย เพื่อทำหน้าที่ บังคับบัญชา และรับผิดชอบในการปฏิบัติงานของหน่วยงานความ ปลอดภัย

4.2.15. ให้นายจ้างแจ้งชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยใน การทำงานตามหมวด 1 เพื่อขึ้นทะเบียน ต่อกรม สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ตามหลักเกณฑ์และ วิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

4.2.16. ให้นายจ้างส่งรายงานผลการดำเนินงานของเจหา หน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับเทคนิคขั้นสูง และระดับวิชาชีพต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย

4.2.17. เมื่อลูกจ้างประสบอันตราย เจ็บป่วย หรือสูญ หายตามกฎหมายว่าด้วยเงินทดแทน ให้นายจ้างแจ้งการ ประสบอันตราย เจ็บป่วย หรือสูญหายต่ออธิบดี

4.2.18. ให้นายจ้างปิดประกาศมติของที่ประชุม คณะกรรมการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานไว้ใน ที่เปิดเผยเพื่อให้ลูกจ้างทราบภายในเจ็ดวันนับแต่วัน ประชุม

4.2.19. นายจ้างต้องจัดทำสำเนาบันทึก รายงานการ ดำเนินงาน หรือรายงานการประชุม เกี่ยวกับการดำเนินการ ของคณะกรรมการและหน่วยงานความปลอดภัย

4.2.20. ให้นายจ้างส่งสำเนารายชื่อคณะกรรมการและ หน้าที่รับผิดชอบตามข้อ 32 ต่ออธิบดี หรือผู้ซึ่งอธิบดี มอบหมายภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่แต่งตั้งหรือ เปลี่ยนแปลงกรรมการ

4.3. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและ จัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551

กฎกระทรวงนี้มีหัวข้อด้านการจัดการจำนวน 6 หัวข้อดังนี้

4.3.1. นายจ้างมีการติดป้ายหมายเลขโทรศัพท์ของ หน่วยงาน รพ. ดับเพลิง บรรเทาสาธารณภัยในเขต ก่อสร้าง (ข้อ12)

4.3.2. นายจ้างติดตั้งป้ายเตือนและป้ายบังคับในงาน ก่อสร้าง เช่น ให้ระวัง ห้ามเข้า ป้ายสวมใส่อุปกรณ์ คุ้มครอง ที่เข้าใจง่าย (ข้อ 13)

4.3.3. นายจ้างจัดทำข้อบังคับและคู่มือไว้หน่วยงาน

4.3.4. นายจ้างจัดทำระบบป้องกันตามหมวดงาน (หมวด2-15)

4.3.5. นายจ้างจัดคนงานใหม่ต้องเข้าฝึกอบรม

4.3.6. นายจ้างแต่งตั้งลูกจ้างเป็น จป.ระดับหัวหน้า งาน และตามขนาดลูกจ้าง ส่งชื่อไปกรมสวัสดิการและ คุ้มครองแรงงาน

4.4. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการ จัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน (ฉบับที่2) พ.ศ. 2553

กฎกระทรวงนี้มีหัวข้อด้านการจัดการจำนวน 4 หัวข้อดังนี้

4.4.1. สถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ห้าสิบคน ขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้ มีระบบ การจัดการด้านความ ปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ โดย นำจัดให้มีคู่มือ

4.4.2. ให้นายจ้างดำเนินการให้เป็นไปตามระบบการ จัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน

4.4.3. ให้นายจ้างจัดทำเอกสารเกี่ยวกับการจัดให้มี ระบบการจัดการด้านความปลอดภัย ในการทำงาน

4.4.4. นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสามารถเข้าถึงข้อมูล ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ การจัดการด้านความ ปลอดภัยในการทำงานได้

4.5. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกัน และระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555

- 4.6. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
- 4.7. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552
- 4.8. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2554
- 4.9. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554
- 4.10. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง สัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของ นายจ้างและลูกจ้าง พ.ศ. 2554
- 4.11. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรมผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้าง ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 4.12. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า สำหรับลูกจ้าง ซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า
- 4.13. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการ การใช้เชือก ลวดสลิง และรอก พ.ศ. 2553
- 4.14. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553
- 4.15. ประกาศคณะกรรมการบริหารกองทุนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการจัดสรรเงินกองทุนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 4.16. คำชี้แจงกระทรวงแรงงาน เรื่อง กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549
- 4.17. คำชี้แจงกระทรวงแรงงาน เรื่อง กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549
- 4.18. ระเบียบกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยงานฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน และการดำเนินการฝึกอบรม พ.ศ. 2549
- 4.19. ระเบียบกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ว่าด้วยหลักสูตรการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553
- 4.20. ระเบียบคณะกรรมการบริหารกองทุนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 4.21. จากหัวข้อที่ 4.5-4.20 ผู้รับเหมาต้องดำเนินการตามประกาศ และกฎกระทรวงรวม 16 ข้อหลัก และข้อปลีกย่อยในการปฏิบัติ
- มติคณะรัฐมนตรี นร.0205/ว 84 ลงวันที่ 28 มิ.ย. 2543 เรื่อง มาตรการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของรัฐ ให้ผู้รับเหมาที่ยื่นขอประกวดราคาของรัฐ ประกอบด้วย งานอาคารขนาดใหญ่ งานสะพาน งานขุด งานอุโมงค์ หรือทางลอด งานก่อสร้างที่มีงบประมาณค่าก่อสร้างเกิน 300 ล้านบาท ต้องทำคู่มือระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน จำนวนอย่างน้อย 15 ข้อ
- 4.22. อื่นๆ
- เช่น มาตรฐาน วสท. จำนวน 13 ฉบับ พ.ร.บ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 พ.ร.บ.ประกันสังคม พ.ศ. 2533 พ.ร.บ.ประกันสังคม (ฉบับที่2) พ.ศ. 2537 พ.ร.บ.ประกันสังคม (ฉบับที่3) พ.ศ. 2542 พ.ร.บ.ประกันสังคม (ฉบับที่4) พ.ศ. 2558 พ.ร.บ.เงินทดแทน พ.ศ. 2537 แต่ละ พ.ร.บ. มีหัวข้ออีกจำนวนมากต้องไปศึกษาเฉพาะด้าน
- จากข้อมูลดังกล่าวนำมาจัดเรียงและนำมาวิเคราะห์ผลสำหรับสถานประกอบการภาคเอกชนและภาครัฐต้องจัดทำและดำเนินการมาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้างด้านการจัดการทั่วไปได้อย่างถูกต้อง เพื่อช่วยลดอุบัติเหตุได้

5. บทสรุป

มาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้างด้านการจัดการทั่วไป สำหรับเอกชนด้วยการสืบค้นข้อมูลจาก Google Search ของหน่วยงานต่างๆด้านความปลอดภัย เครือข่าย VPN (Virtual Private Network) เอกสาร ตำรา คู่มือและประสบการณ์ของผู้วิจัย จากพ.ร.บ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 และกฎกระทรวงการกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยหลายฉบับ ประกาศ กฎกระทรวง ระเบียบ มาตรฐานของ วสท. มติคณะรัฐมนตรีฯ นำมาจัดเรียงเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติหน้าที่ของนายจ้างได้อย่างถูกต้อง จากการศึกษาพบว่า ผู้ว่าจ้างจัดหา/จัดทำเอกสาร คู่มือความปลอดภัย เช่น ด้านนโยบาย องค์กรความปลอดภัย การฝึกอบรม มาตรการป้องกัน การตรวจสอบและติดตาม การรายงาน การรณรงค์ส่งเสริม ปฐมพยาบาล การวางแผนฉุกเฉิน เป็นต้น สามารถเป็นแนวทางช่วยแก้ปัญหาการอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของไทยให้ลดน้อยลงได้

ข้อเสนอแนะ การวิจัยนี้ ผู้ว่าจ้างสามารถนำไปทำคู่มือใหม่ๆ ได้ละเอียดยิ่งขึ้น ส่วนนักวิจัยรุ่นใหม่สามารถนำวิธีวิจัยนี้กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย ด้านอื่นๆ ได้อีก เช่น ด้านบุคลากร แรงงาน เครื่องจักรกล เครน เป็นต้น แล้วนำมาเรียบเรียงให้เป็นระบบและจัดเป็นคู่มือโดยเฉพาะให้สถานประกอบการและผู้มีส่วนได้เสียสามารถเป็นแนวทางช่วยแก้ปัญหาการอุบัติเหตุในงานก่อสร้างให้ลดน้อยลงได้

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ ในสาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง วิทยาเขตอุเทนถวาย ที่ซึ่งนำการเขียนวิจัย ตลอดจนอาคม บุญปัญญาและหน่วยงานฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรท้องถิ่น ปทุมธานี ที่แนะนำหัวข้อสำหรับการอบรมสัมมนา และเป็นแนวทางการเขียนบทวิจัยครั้งนี้

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] กิตติ อินทรานนท์, (2540). *วิศวกรรมความปลอดภัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [2] ธนารักษ์ วรปรัชชาพันธ์, (2544). *การศึกษาของค์ประกอบในการคิดราคางานการป้องกันอุบัติเหตุของงานก่อสร้างอาคาร*. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, (2518). *มาตรฐานความปลอดภัย สำหรับงานก่อสร้างอาคาร*. กรุงเทพฯ:
- [4] สุนันท์ มนต์แก้ว, (2540). *การตรวจสอบความปลอดภัยของสถานที่ก่อสร้าง*. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

- [5] เสริมสิน วชิราพรพุด, (2542). *ความสัมพันธ์ของระดับมาตรการความปลอดภัยกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของโครงการก่อสร้างอาคารสูง*. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [6] สำนักงานประกันสังคมกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม, (2556-2561). *สถิติงานประกันสังคม ปีพ.ศ. 2556-2561*. กรุงเทพฯ:
- [7] พ.ร.บ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 เล่ม 128 ตอนที่ 4 ก ราชกิจจานุเบกษา 17 มกราคม 2554
- [8] กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549. เล่ม 123 ตอนที่ 64 ก ราชกิจจานุเบกษา 21 มิถุนายน, 2549.
- [9] กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551. เล่ม 125 ตอนที่ 110 ก ราชกิจจานุเบกษา 16 ตุลาคม 2551.
- [10] กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ฉบับที่2) พ.ศ. 2553 เล่ม 127 ตอนที่ 43 ก ราชกิจจานุเบกษา 9 กรกฎาคม 2553.
- [11] มติคณะรัฐมนตรี นร.0205/ว 84 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2543. *เรื่อง มาตรการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของรัฐ*.
- [12] Iain Cameron., Billy Hare., and Rhys Davies. (2008). *Fatal and Major Construction Accident: A Comparison between Scotland and the rest of Great Britain*. Journal of Construction Management and Economic46: 692-708.
- [13] John, G.Everett., and Perter B, Frank Jr. (1996). "Cost of Accidents and Injuries to the construction Industry." *Journal of Construction Engineering and Management*122:158-164.
- [14] Osama Jannadi., and Sadi Assaf.(1998). *Safety Assessment in the Built Enviroment of Saudi Arabia*.Journal of Safety Science29 :15-24.
- [15] Rafiq, Choudhry, M., Dongping Fang., and Syed, Ahmed, M. (2008). *Safety Management in Construction: Best Practices in Hong Kong*.Journal of International Issues in Engineering Education and Practice134:20-32
- [16] Son, K.S., Melchers, R.E., and Kal, W.M. (2000). *An Analysis of Safety control Effectiveness*. Journal of Reliability Engineering and System Safety68:187-194.

- [17] Tang, S.L., Lee, H.K., and Wong, K. (1997). *Safety Cost Optimization of Building Project in Hong Kong*. *Journal of Construction Management and Economic* 15:177-186.
- [18] Veerasakdi Chongsuvivatwong., and Pirom Kamolrattanakul.(1998). *A Multi-Centre Cross-Sectional Survey on Safety at Construction Sites in Thailand 1994-1995*. *Journal of Occupational Health* 40:319-324.
- [19] Xingu Huang., and Jimmie Hinze (2003). *Analysis of Construction Worker Fall Accidents*. *Journal of Construction Engineering and Management* 129:262-