



บทที่ 4

แนวทางการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 แนวทางการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ทำการคัดเลือกหน่วยงานก่อสร้างที่จะทำการศึกษาทั้งหมด 5 หน่วยงานจาก 5 บริษัท และเป็นงานก่อสร้างอาคารสูงทั้งหมดโดยที่ระหว่างทำการศึกษาเป็นช่วงที่หน่วยงานกำลังทำงานโครงสร้างเหนือระดับฐานรากมาแล้วทุก ๆ หน่วยงาน ซึ่งจะแบ่งขั้นตอนการศึกษาได้คือ

ก. พิจารณาขอบเขตของกฎหมายว่าด้วยกองทุนเงินทดแทนที่ทางกรมแรงงานใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดการจ่ายค่าทดแทนต่างๆ ให้กับคนงานที่ประสบอุบัติเหตุและโรคที่เกิดจากการทำงาน

ข. คัดเลือกบริษัทต่างๆ ที่จดทะเบียนไว้กับกองทุนเงินทดแทนจำนวน 5 บริษัท ที่มีลักษณะการทำงานที่คล้ายๆ กัน คือเป็นงานอาคารสูงทั้งหมด เพื่อลดความผิดพลาดอันอาจเกิดขึ้นจากงานต่างชนิดกัน

ค. จัดทำแบบสำรวจเพื่อใช้สำรวจมาตรการป้องกันของแต่ละหน่วยงาน เพื่อแยกแต่ละหน่วยงานก่อสร้างว่ามีระดับของมาตรการป้องกันเป็นอย่างไร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรการต่างๆ ที่จัดทำขึ้น

ง. เก็บรวบรวมข้อมูลของการประสบอันตรายในแต่ละหน่วยงานในช่วงเวลาเดียวกันคือตั้งแต่เดือน พ.ค-ส.ค พ.ศ. 2529 รวมระยะเวลา 4 เดือนทำการสำรวจ 2 ครั้งต่อหน่วยงาน โดยทำการบันทึกสถิติการประสบอันตรายทั้งหมด ยกเว้นอุบัติเหตุที่มีความรุนแรงไม่มาก โดยที่ทางหน่วยงานก่อสร้างทำการปฐมพยาบาลได้เอง.

จ. วิเคราะห์ข้อมูล หาค่าความสูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุของแต่ละหน่วยงานและจัดระดับของมาตรการป้องกันของหน่วยงานต่างๆ

ฉ. ทำการวิเคราะห์ระดับของมาตรการป้องกันของแต่ละหน่วยงานก่อสร้าง โดยให้ความสำคัญของมาตรการป้องกันอุบัติเหตุตามตัวอย่างในภาคผนวก ก. เท่าๆ กันทุกๆ ข้อของแบบสำรวจทั้งหมด และนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับจำนวนข้อมูลที่สำรวจในแต่ละหน่วยงานก่อสร้าง เมื่อนำแบบสำรวจไปใช้สำรวจแต่ละหน่วยงานก่อสร้าง ได้พิจารณาถึงลักษณะของงานในหน่วยงานก่อสร้างนั้นกำลังดำเนินการอยู่ด้วย ว่าควรจะมีการจัดทำมาตรการป้องกันอย่างไรบ้าง เช่น กรณีที่หน่วยงานก่อสร้างนั้นมีการใช้ลิฟท์ขนส่ง ผู้ใช้แบบสำรวจจะทำเครื่องหมาย แสดงว่ามีรายการนี้ที่จะต้องตรวจสอบการป้องกันอันตรายโดยทำเครื่องหมายไว้ที่ช่อง "มี" และทำการตรวจสอบว่าการจัดทำไว้หรือไม่ เช่น ตรวจสอบว่าจะต้องมีป้ายเตือนว่าเป็นเขตอันตราย ถ้ามีป้ายเตือนไว้แสดงว่าการจัดทำมาตรการป้องกันข้อนี้ผ่านเกณฑ์การตัดสิน จะแสดงเครื่องหมายไว้ที่ช่องคำว่า "ผ่าน" ในแบบสำรวจ แต่ถ้าไม่มีการติดป้ายเตือน แสดงว่าไม่มีการจัดทำมาตรการป้องกัน จะแสดงเครื่องหมายไว้ที่ช่องคำว่า "ไม่" เมื่อนำแบบสำรวจไปสำรวจจนเสร็จแล้วผลรวมของแต่ละช่องของคำว่า "มี" จะเท่ากับผลรวมของช่อง "ผ่าน" และ "ไม่" จะนำมาคำนวณหาระดับของมาตรการป้องกันได้ คือ อัตราส่วนระหว่างผลรวมของช่อง "ผ่าน" ต่อผลรวมของช่อง "มี"

4.2 แหล่งที่มาของข้อมูล

การทำการศึกษาโดยการสำรวจตามหน่วยงานก่อสร้าง โดยใช้แบบสำรวจเป็นเครื่องมือช่วยในการสำรวจและจัดบันทึกต่างๆ และการรวบรวมข้อมูลที่กองทุนเงินทดแทนกรมแรงงาน ซึ่งจะแบ่งชนิดของข้อมูลออกเป็นข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary data) และข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary data)

4.2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ จากข้อมูลการจดบันทึกของกรมแรงงาน พบว่า ไม่สามารถจะนำมาวิเคราะห์ได้ว่าเป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในหน่วยงานก่อสร้างที่ใด และไม่สามารถจะค้นหาหน่วยงานก่อสร้างที่กำลังดำเนินการก่อสร้างอยู่ในช่วงเวลาที่ต้องการศึกษา ทำให้ไม่ทราบถึงสภาพการทำงานว่ามี การจัดทำมาตรการป้องกันอุบัติเหตุอย่างไรบ้าง จึงต้องทำการสำรวจหน่วยงานก่อสร้างโดยตรงตามแบบสำรวจในภาคผนวก ก. ในช่วงระยะเวลาที่กำหนด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2529 ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2529 ได้รายละเอียดต่าง ๆ เช่น ลักษณะของโครงการ จำนวนคนงานทั้งหมด มาตรการป้องกันอุบัติเหตุตามแบบสำรวจ สถิติการประสบอันตรายเพื่อนำไป ค้นหาค่ารักษาพยาบาลที่ทางกรมแรงงานจ่ายให้กับผู้ประสบอันตราย และมูลค่าการลงทุนสร้างมาตรการป้องกันที่แต่ละหน่วยงานก่อสร้างจัดทำขึ้น สามารถจะแบ่งลักษณะของหน่วยงานก่อสร้างทั้ง 5 หน่วยงานคือ

ก. หน่วยงานก่อสร้าง A เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 26 ชั้นและชั้นใต้ดิน 1 ชั้น ระยะเวลาของโครงการ เริ่มดำเนินการก่อสร้าง เดือนมีนาคม 2529 สิ้นสุดโครงการเดือนกรกฎาคม 2531 รวมระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง 29 เดือน จำนวนคนงานโดยเฉลี่ย 215 คน/วัน อุปกรณ์ที่รุนแรงได้แก่ บันจัน (Tower Crane) 2 ตัว ขณะทำการสำรวจทาง หน่วยงานก่อสร้างกำลังดำเนินการก่อสร้างที่ระดับพื้นที่ชั้นที่ 3 ของอาคาร

ข. หน่วยงานก่อสร้าง B เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 22 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น ระยะเวลาของโครงการเริ่มดำเนินการก่อสร้าง เดือนธันวาคม 2528 สิ้นสุดโครงการเดือนมิถุนายน 2530 รวมระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง 19 เดือน จำนวนคนงานโดยเฉลี่ย 241.5 คน/วัน อุปกรณ์ที่รุนแรงได้แก่ บันจัน (Tower Crane) 2 ตัวและรถบันจัน (Truck Crane) 1 ตัว ขณะทำการสำรวจทางหน่วยงานก่อสร้างกำลังดำเนินการก่อสร้างที่ระดับพื้นที่ชั้น 5 ของอาคาร

ค. หน่วยงานก่อสร้าง C เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 11 ชั้น ระยะเวลาของโครงการเริ่มดำเนินการก่อสร้างเดือนสิงหาคม 2528 สิ้นสุดโครงการเดือนมีนาคม 2530 รวมระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง 20

เดือน จำนวนคนงานโดยเฉลี่ย 130 คน/วัน อุปกรณ์ทุ่นแรงได้แก่ บันจัน (Tower Crane) จำนวน 1 ตัว ขณะทำการสำรวจทางหน่วยงานก่อสร้างกำลังดำเนินการก่อสร้างที่ระดับพื้นที่ 7 ของอาคาร

ง. หน่วยงานก่อสร้าง D เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 22 ชั้น ระยะเวลาของโครงการเริ่มดำเนินการก่อสร้างเดือนตุลาคม 2528 สิ้นสุดโครงการเดือนธันวาคม 2529 รวมระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง 15 เดือน จำนวนคนงานโดยเฉลี่ย 136.5 คน อุปกรณ์ทุ่นแรงได้แก่ บันจัน (Tower Crane) จำนวน 1 ตัว ลิฟท์โดยสาร 1 ตัว และลิฟท์ขนส่งวัสดุ 1 ตัว ขณะทำการสำรวจทางหน่วยงานก่อสร้างกำลังดำเนินการก่อสร้างที่ระดับพื้นที่ 18 ของอาคาร

จ. หน่วยงานก่อสร้าง E เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 34 ชั้น ระยะเวลาของโครงการเริ่มดำเนินการก่อสร้างเดือนเมษายน 2528 สิ้นสุดโครงการเดือนมกราคม 2530 รวมระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง 22 เดือน จำนวนคนงานโดยเฉลี่ย 195 คน/วัน อุปกรณ์ทุ่นแรงได้แก่ บันจัน (Tower Crane) จำนวน 2 ตัว ลิฟท์โดยสาร 1 ตัว ขณะทำการสำรวจทางหน่วยงานก่อสร้างกำลังดำเนินการก่อสร้างที่ระดับพื้นที่ 20 ของอาคาร

4.2.2 ข้อมูลตุ๊กฎุมิ กองเงินทุนทดแทนทำการบันทึกและและวิเคราะห์การประสพอันตรายตามภาคผนวก ข. ซึ่งเป็นแบบแจ้งการประสพอันตรายหรือเจ็บป่วยและคำร้องเรียนเรียกเงินทุนทดแทนและป้ดรวิเคราะห์การประสพอันตรายของแต่ละหน่วยงานก่อสร้าง เป็นลักษณะของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น วันเดือนปีที่คนงานประสพอันตราย ค่ารักษานพยาบาลที่กองทุนเงินทุนทดแทนจ่ายให้กับผู้ประสพอันตราย และจำนวนวันที่คนงานต้องหยุดพักรักษานพยาบาล ได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาสาเหตุของการประสพอันตราย ซึ่งอาจแบ่งตามกรมแรงงานได้ เช่น สาเหตุจากการพลัดตกจากที่สูง สิ้นลัมวัตถุกระแทก วัตถุตกใส่และของมีคมหรือนำมาวิเคราะห์แบ่งตามส่วนของร่างกายที่ได้รับการประสพอันตราย เช่น ศีรษะ ตา แขน ขา และเท้า เป็นต้น หรือนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาอัตราความร้ายแรงของการประสพอันตราย ซึ่ง

หามาจากจำนวนวันทำงานที่คนงานต้องหยุดพักรักษาพยาบาล และอัตราความถี่ของการประสบอันตรายซึ่งหามาจากจำนวนผู้ประสบอันตรายทั้งหมด

4.3 แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาจากการสำรวจหน่วยงานก่อสร้างแต่ละแห่งและข้อมูลจากกรมแรงงาน มาจัดระดับของมาตรการป้องกันที่แต่ละหน่วยงานจัดทำขึ้นและ นำมาหาความสัมพันธ์กับค่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการเกิดอุบัติเหตุและมูลค่าการลงทุนจัดสร้างมาตรการป้องกันว่าจะมีความสัมพันธ์ในลักษณะเช่นไร เพื่อนำไปมาเปรียบเทียบกับต่างประเทศว่ามีลักษณะหรือแนวโน้มเหมือนหรือต่างกัน นอกจากนี้อาจหาความสัมพันธ์ของมาตรการป้องกันกับอันตรายความถี่ของการประสบอันตรายและอัตราความร้ายแรงของการประสบอันตราย หรือร้อยละของการประสบอันตรายนอกจากการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ต่างๆ แล้วอาจนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบถึงลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุของแต่ละหน่วยงานตลอดจนความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุแต่ละชนิดในแต่ละหน่วยงานก่อสร้าง

4.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล

จากข้อมูลที่ทำการศึกษา หาความสัมพันธ์ระหว่างระดับของมาตรการป้องกันกับความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุในหน่วยงานนั้นๆ และระดับของมาตรการป้องกันกับมูลค่าการลงทุนที่แต่ละหน่วยงานก่อสร้างจัดทำขึ้นเพื่อต้องการทราบถึงอิทธิพลของตัวแปรอิสระว่ามีต่อตัวแปรตามมากน้อยเพียงไรและมีทิศทางของความสัมพันธ์ไปในทิศทางใด

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่ละจุดจะใช้การวิเคราะห์แบบถดถอย วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก (Micro-Computer) โดยใช้โปรแกรมการปรับโค้ง (Curve Fitting) ซึ่งได้แสดงรายละเอียดในส่วนของโปรแกรมไว้ในภาคผนวก จ.

4.5 การจัดทำแบบสำรวจหน่วยงานก่อสร้าง

นอกจากข้อมูลเบื้องต้น ที่ต้องการในการสำรวจแล้วการจัดทำแบบสำรวจได้ พิจารณาถึงมาตรฐานต่างๆ ที่มีเกี่ยวกับงานก่อสร้างโดยเฉพาะ ประกาศของกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับงานก่อสร้างอาคาร ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และมาตรฐานด้านความปลอดภัยของหน่วยงานต่างๆ ที่จัดทำขึ้นนำมาประกอบกันเพื่อใช้เป็นแบบสำรวจ ทั้งหมดตามภาคผนวก ก. โดยที่แบบสำรวจได้คัดเลือกเฉพาะที่จำเป็นมาใช้เท่านั้น ซึ่งมีข้อพิจารณาคัดเลือกดังนี้

ก. ข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัยส่วนบุคคลทั้งหมดและตัด ส่วนที่เป็นข้อกำหนดในงานแต่ละชนิดที่ซ้ำกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัยส่วนบุคคลออก

ข. ข้อกำหนดต่างๆ ในแบบสำรวจสามารถที่จะตรวจสอบได้โดยตรงจากในสนามไม่ต้องส่งไปทดสอบในห้องปฏิบัติการ

ค. ขนาดและความแข็งแรงขององค์อาคารต่างๆ เพื่อการออกแบบถือตามเทศบัญญัติกรุงเทพมหานคร

ง. รายละเอียดต่างๆ ที่เป็นตัวเลขแน่นอนจะใช้ค่าเฉลี่ยในสนามหรือการวัดโดยประมาณ

จ. เครื่องจักรเครื่องมือต่างๆ ที่ผู้ผลิตมีคำแนะนำด้านความปลอดภัยในการใช้งานมาพร้อมกับเครื่องจักรถือว่าให้ความปลอดภัยได้สมบูรณ์แล้ว

ฉ. ภัยธรรมชาติที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในประเทศไทยเช่น หิมะตก อุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง ไม่นำมาเป็นข้อกำหนดความปลอดภัย

ช. ข้อกำหนดที่สามารถปฏิบัติได้จริงๆ ในปัจจุบันโดยพิจารณาจากแบบสำรวจที่หน่วยงานของรัฐบาลจัดทำขึ้นเพื่อปรับปรุงสภาพการทำงาน หรือจากข้อบังคับของแต่ละหน่วยงานจัดทำขึ้นเพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน

4.6 การประเมินค่าทางสถิติของการเกิดอุบัติเหตุ

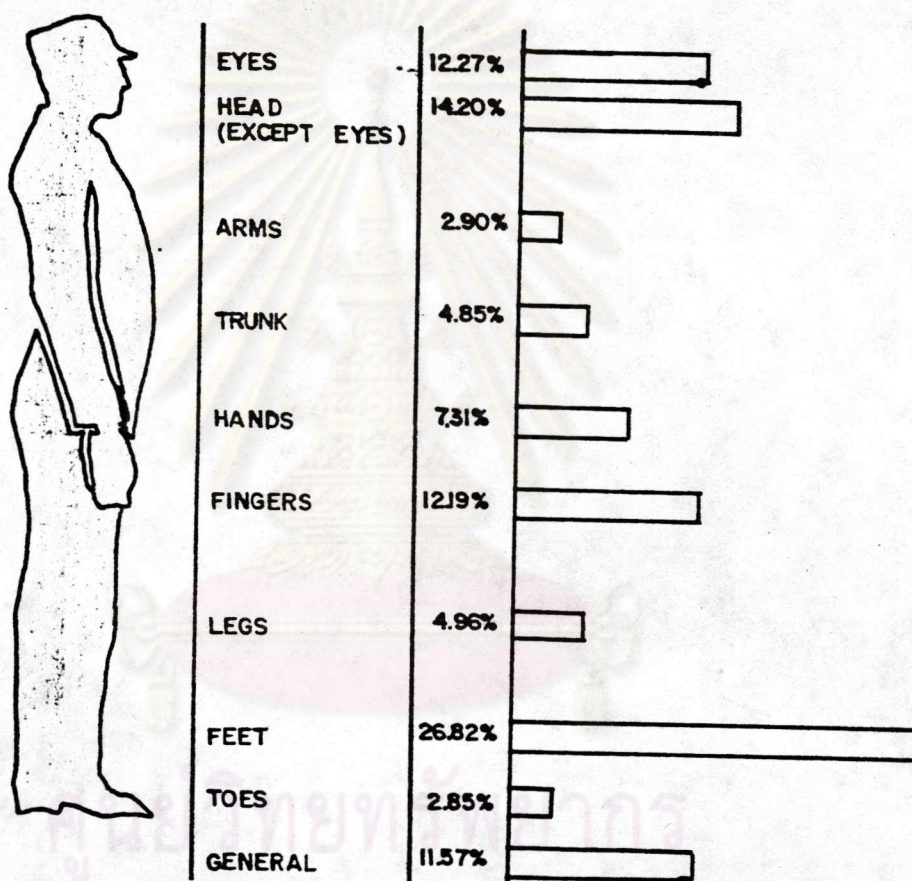
อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในหน่วยงานก่อสร้างทุกครั้งควรจะบันทึกอย่างละเอียดและสืบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่แท้จริง แม้ว่าการเกิดอุบัติเหตุบางครั้งอาจไม่มีความรุนแรงมากนัก เหมือนกับว่าไม่มีผลเสียหายเกิดขึ้น แต่โดยที่จริงแล้วผลเสียหายทางอ้อมที่ผู้ปฏิบัติงานมองไม่เห็นนั้น มีอยู่เสมอ และยังเป็นการเตือนให้ทราบถึงสภาวะการทำงานที่ไม่ปลอดภัยกำลังเกิดขึ้นถ้ายังไม่มีการขจัดสภาวะที่ไม่ปลอดภัยนั้นให้หมดสิ้นไป อุบัติเหตุในทำนองเดียวกันก็จะเกิดขึ้นอีกอาจมีความรุนแรงและสร้างความเสียหายขึ้นได้ตลอดเวลา การบันทึกถึงจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น จะสามารถทราบได้ว่าอุบัติเหตุชนิดใดที่เกิดขึ้นบ่อย สามารถที่จะสร้างมาตรการป้องกันและขจัดสาเหตุต่างๆ ให้หมดสิ้นไปได้ จากสถิติของกรมแรงงานปี พ.ศ. 2528 ตามตาราง 4.1 แสดงการประสบนันตรายจำแนกตามสาเหตุที่ทำให้ประสบนันตรายและส่วนของร่างการที่ประสบนันตราย พบว่าบริเวณเท้า มีอัตราการประสบนันตรายสูงที่สุดถึงร้อยละ 26.82 ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่ที่พบเนื่องจากของมีคมถึงร้อยละ 72.48 นอกจากนี้แล้วอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบริเวณตามีอัตราการเกิดรองลงมาจากเท้าคือเกิดอุบัติเหตุถึงร้อยละ 12.27 สาเหตุมาจากเศษวัตถุกระเด็นเข้าตาถึงร้อยละ 81.95 หรือแบ่งตามส่วน ของร่างกายตามรูปที่ 4.1

การบันทึกอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นไม่สามารถที่จะบอกได้ถึงความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุได้ ถ้าหน่วยงานใดมีพนักงานมากย่อมจะมีโอกาส ของการเกิดอุบัติเหตุมากกว่าหน่วยงานที่มีพนักงานจำนวนน้อย ดังนั้นเมื่อนำเอาสถิติอุบัติเหตุมาเปรียบเทียบกันจะต้องมีการจดบันทึก ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน วิธีการมาตรฐานที่นิยมใช้กัน ซึ่งสถาบันมาตรฐานแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (ANSI.Z.16.1) ยอมรับ และกรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย ของประ-

ตารางที่ 4.1 การประสบอันตรายในอุตสาหกรรมการก่อสร้าง จำแนกตามสาเหตุที่ทำให้ประสบอันตราย และส่วนของร่างกายที่ประสบอันตราย ปี 2528

สาเหตุ	ส่วนของร่างกายที่ประสบอันตราย.															
	รวม	ตา	หู	คอ ศีรษะ	ใบหน้า	มือ	นิ้วมือ	แขน	ลำตัวเอว	หลัง	ไหล่	เท้า	นิ้วเท้า	ขา	บาดเจ็บ หลายส่วน	อวัยวะ อื่น ๆ
ชานชาลา	34	-	-	3	-	2	1	1	1	1	-	2	1	3	13	6
เครื่องจักร	33	-	-	-	2	7	12	3	-	-	1	1	1	4	-	2
เครื่องมือ	32	-	-	-	-	6	24	-	-	-	-	1	-	1	-	-
ตกจากที่สูง	262	-	-	24	5	13	3	14	4	20	7	30	3	28	54	55
ของหล่นทับ	640	-	-	172	25	42	133	17	3	20	20	94	49	37	10	18
สิ่งล้ม	50	-	-	1	1	2	1	7	-	1	1	5	3	5	2	21
ความร้อน	22	-	-	1	3	6	2	5	-	-	1	2	-	-	2	-
ไฟฟ้า	57	4	-	1	1	23	5	2	3	-	1	1	1	2	9	4
สารเคมี	20	6	-	-	-	1	3	2	1	-	-	-	-	2	3	2
ระเบิด	4	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
เศษวัตถุ	350	286	-	11	3	4	4	4	-	-	1	-	-	-	-	-
ถูกทำร้ายร่างกาย	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
เสียงในโรงงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
วัตถุกระแทก	470	19	4	90	40	31	84	19	1	18	5	39	10	22	13	76
ชกของหนัก	25	-	-	-	-	-	-	1	-	17	1	1	-	-	-	5
โรคเนื่องจากการทำงาน	7	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
ของมีคม	791	5	1	4	9	66	75	9	-	8	1	553	11	27	1	19
อื่น ๆ	46	27	1	1	-	2	-	-	-	-	-	5	1	4	2	3
รวม	2,845	349	6	309	89	208	347	85	13	85	40	763	81	141	116	213

ที่มา (1) สำนักงานกองทุนเงินทดแทน
(2) ฝ่ายค่าทดแทน กองคุ้มครองแรงงาน



- ที่มา (1) สำนักงานกองทุนเงินทดแทน
(2) กองคุ้มครองแรงงาน

รูปที่ 4.1 แสดงจำนวนของร่างกายที่ประสบอันตราย

ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ปี. พ.ศ., 2528

ประเทศไทยใช้ในการเปรียบเทียบเป็นมาตรฐานเดียวกัน คือ ค่า-นวนได้จาก (7)

- ก. อัตราความถี่ของการประสบอันตราย (Injury Frequency Rate, IFR)
- ข. อัตราความร้ายแรงของการประสบอันตราย (Injury Severity Rate, ISR)



4.6.1 อัตราความถี่ของการประสบอันตราย (IFR)

ค่าอัตราความถี่ของการเกิดการประสบอันตรายจะสามารถบอกได้ว่าการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งเพียงใด โดยเปรียบเทียบกับจำนวนชั่วโมงทำงานของคนงานครบหนึ่งล้านชั่วโมง (Number of disabling injury per 1,000,000 Employee-hours Worked) คำนวณได้จากสูตร

อัตราความถี่ของการประสบอันตราย

$$= \frac{\text{จำนวนคนที่ได้รับบาดเจ็บ} \times 1,000,000}{\text{จำนวนชั่วโมงทำงานของคนงานทั้งหมด}}, \text{ คน/ชั่วโมง}$$

จากสถิติของกรมแรงงานโดยนับจำนวนชั่วโมงทำงานของคนงานว่าทำงานได้ 50 สัปดาห์ โดยที่ทำงานสัปดาห์ละ 48 ชั่วโมง ดังนั้นในหนึ่งปีจะคิดเป็นชั่วโมงทำงานเท่ากับ 2400 ชั่วโมง (3) ในปี พ.ศ. 2526 อุตุสาหกรรมก่อสร้างเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครมีอัตราความถี่ของการประสบอันตรายเท่ากับ 40.11 และในปี พ.ศ. 2527 มีอัตราความถี่ของการประสบอันตรายเท่ากับ 39.70 แสดงว่าในปี พ.ศ. 2526 และ 2527 หน่วยงานก่อสร้างในเขตกรุงเทพมหานครมีเวลาการประสบอันตรายในอัตรา 40.11 และ 39.70 ชั่วโมงต่อทุกๆ ชั่วโมง การทำงานครบ 1,000,000 ชั่วโมง

4.6.2 อัตราความร้ายแรงของการประสบอันตราย (ISR)

ค่าอัตราความร้ายแรงของการประสบอันตรายจะสามารถบอกได้ถึงจำนวนเวลาทำงานที่เสียไปทั้งหมดต่อชั่วโมงการทำงานของคนงานครบหนึ่งล้านชั่วโมงการทำงาน (Number of day loss per 1,000,000 Employee-hours worked) จะคำนวณได้จาก

$$\text{อัตราความร้ายแรงของการประสบอันตราย} = \frac{\text{จำนวนวันทำงานที่เสียไป} \times 1,000,000}{\text{จำนวนชั่วโมงทำงานของคนงานทั้งหมด}}, \text{ วัน/ชั่วโมง}$$

ข้อมูลที่ถูกจัดบันทึกด้วยวิธีมาตรฐานเดียวกันนอกจากจะสามารถนำมาเปรียบเทียบถึงความร้ายแรงของการประสบอันตรายหรือความถี่ของการประสบอันตรายระหว่างหน่วยงานก่อสร้างแล้ว สามารถที่จะนำข้อมูลเหล่านี้ไปเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมชนิดอื่นๆ ได้

ดังนั้นการจัดทำสถิติการประสบอันตรายจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการวางแผนและเตรียมหาวิธีการป้องกันอุบัติเหตุและเป็นแนวทางในการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขวิธีการทำงานและสภาพการทำงานให้ปลอดภัยยิ่งขึ้น และสามารถนำไปเปรียบเทียบกับหน่วยงานอื่นๆ ในอุตสาหกรรมเดียวกันทั้งในประเทศได้

4.7 สรุป

การศึกษาครั้งนี้ได้กระทำในหน่วยงานก่อสร้าง 5 หน่วยงาน ทำการศึกษาตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2529 โดยทำการสำรวจหน่วยงานก่อสร้างทั้งหมด 2 ครั้ง ใช้แบบสำรวจเป็นเครื่องมือช่วยในการสำรวจและทำการจัดบันทึกการประสบอันตรายของคนงานที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาของการศึกษาทั้งหมด ยกเว้นการประสบอันตรายที่มีความรุนแรงไม่มาก โดยที่ทางหน่วยงานก่อสร้างสามารถที่จะปฐมพยาบาลได้เองและไม่ส่งเรื่องเข้ากองทุนเงินทดแทน

เนื่องจากข้อมูลเดิมของกรมแรงงานมีข้อจำกัดในการนำมาใช้วิเคราะห์ ทำให้ต้องสำรวจหน่วยงานก่อสร้างโดยตรงและจัดบันทึกการประสบอันตรายทั้งหมดของแต่ละหน่วยงานก่อสร้าง ได้รายละเอียดต่าง ๆ เช่น ลักษณะของอาคาร จำนวนคนงาน มาตรการป้องกัน มูลค่าการลงทุนสร้าง มาตรการป้องกัน เป็นต้น ซึ่งจะเรียกได้ว่าเป็นข้อมูลแบบปฐมภูมิ แต่สำหรับข้อมูลแบบทุติยภูมิจะได้จากกรมแรงงาน มีรายละเอียดตามบัตรวิเคราะห์การประสบอันตรายและคำร้องเรียนเรียกเงินทดแทน รายละเอียดของข้อมูลจะประกอบด้วยลักษณะของอุบัติเหตุ วันที่เกิดอุบัติเหตุ ค่ารักษาพยาบาลที่กองทุนเบิกจ่ายให้กับคนงานและจำนวนวันที่คนงานต้องหยุดงาน เป็นต้น

การจัดทำแบบสำรวจจะใช้ประกาศของกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างเป็นหลักในการจัดทำ และเสริมด้วยมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับงานก่อสร้างอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยและมาตรฐานของหน่วยงานอื่น ๆ ที่จัดทำขึ้น

จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและจากกรมแรงงาน จะนำมาวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบ่อย ส่วนของร่างกายที่ประสบอุบัติเหตุสูงสุด ระดับของการป้องกันอุบัติเหตุ อัตราความถี่ของการประสบอันตราย อัตราความร้ายแรงของการประสบอันตราย และนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างระดับของการป้องกันอุบัติเหตุกับความสูญเสียที่เกิดขึ้น และมูลค่าการลงทุนสร้างมาตรการป้องกันอุบัติเหตุ โดยที่การวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่ละชุดจะใช้โปรแกรมการปรับโค้ง (Curve Fitting) ช่วยหาความสัมพันธ์ที่ดีที่สุด