

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การศึกษาและการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์เป็นข้อมูลที่รวบรวมมาจากรายงานอุบัติเหตุด้านบุคคลของบริษัทรับเหมาก่อสร้างข้ามชาติที่เกิดขึ้น ณ หน่วยงานในการก่อสร้างโครงการวางท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติและท่อขนส่งน้ำมันตามแบบแจ้งการประสมอันตราย หรือเจ็บป่วยเพราะเหตุปฏิบัติงานและผลการสอบสวนของคณะกรรมการพิจารณาการจ่ายเงินทดแทนโดยข้อมูลดังกล่าวมีการรายงานและเก็บรวบรวมที่แผนกข้อมูลฝ่ายพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัย

การวิเคราะห์ข้อมูลจากรายงานอุบัติเหตุของผู้รับเหมาก่อสร้าง ปี พ.ศ. 2549 และ ปี พ.ศ. 2553 ตามวิธีการ เรื่อง Accident/Incident Investigation ของ International Loss Control Institute, Inc. is a part of Det Norske Veritas Industry A/S. Modern Safety Management USA. 1996 เพื่อค้นหาสาเหตุพื้นฐาน (Basic Causes) หรือปัญหา และกำหนดระบบการจัดการด้านความปลอดภัยเพื่อนำไปแก้ปัญหาดังกล่าวอย่างเหมาะสม มีผลการวิเคราะห์ดังนี้

4.2 การวิเคราะห์อุบัติเหตุในแต่ละโครงการ

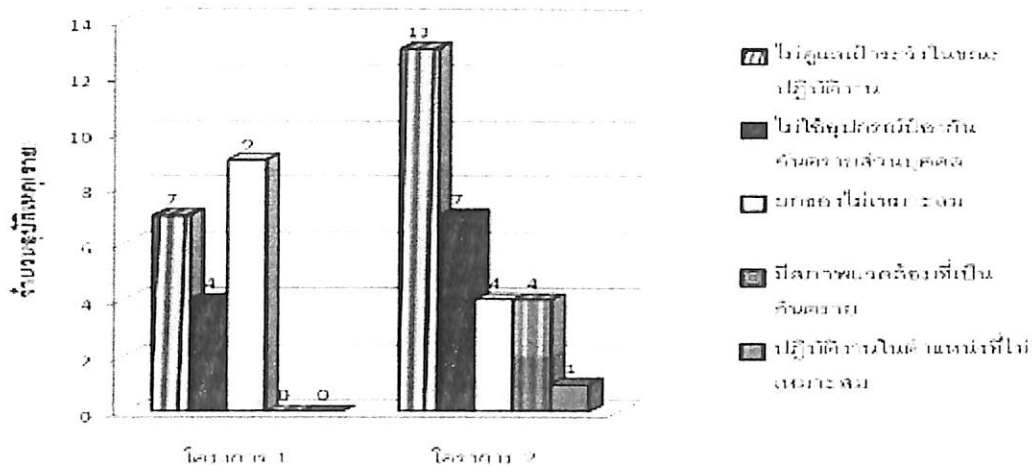
การวิเคราะห์อุบัติเหตุในแต่ละโครงการงานก่อสร้างวางท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติและท่อขนส่งน้ำมันจากจำนวนอุบัติเหตุด้านบุคคลโครงการที่ 1 ปี พ.ศ. 2549 จำนวน 20 ราย และ โครงการที่ 2 ปี พ.ศ. 2553 จำนวน 29 ราย ตามวิธีการดังกล่าวมีผลการวิเคราะห์หาสาเหตุและการขาดการควบคุมหรือขาดระบบการจัดการด้านความปลอดภัย ดังรายละเอียดในภาคผนวก ก ตารางผลการวิเคราะห์หาสาเหตุอุบัติเหตุและการขาดการควบคุมหรือระบบการจัดการด้านความปลอดภัยแต่ละรายงาน จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสามารถสรุปจำนวนรายแยกตามปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้ตามตารางที่1,ตารางที่2,และ ตารางที่3

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์อุบัติเหตุ จะพบว่าการสัมผัสที่เกินขีดจำกัดความต้านทานของร่างกายพนักงาน จนมีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บและเสียชีวิต ได้แก่

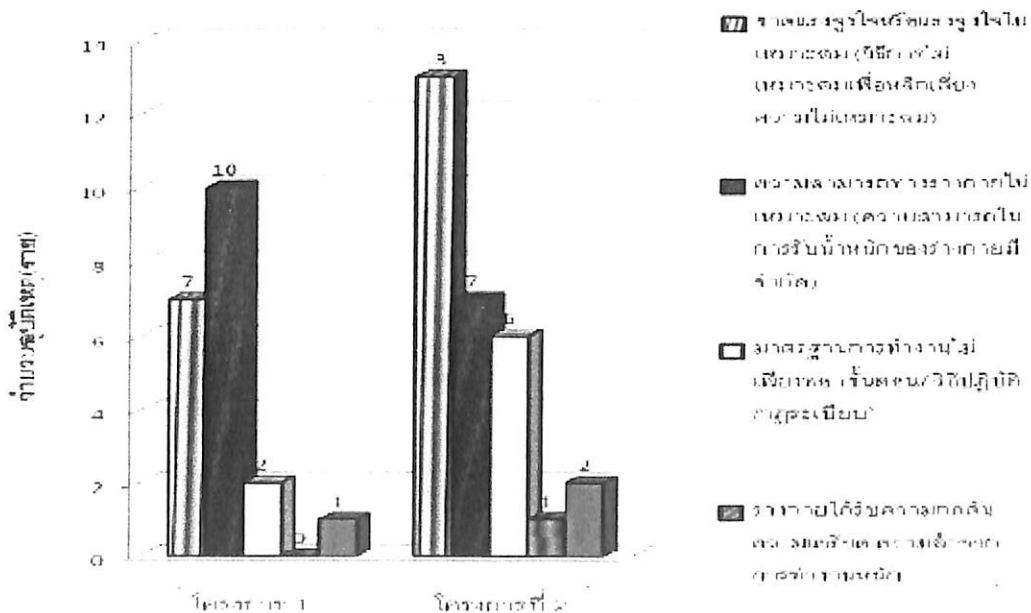
- (1) เกิดจากสาเหตุในขณะนั้น (Immediate Causes)
- (2) เกิดจากสาเหตุพื้นฐาน (Basic Causes)

ตารางสรุปผลการวิเคราะห์อุบัติเหตุปัจจัยที่วิเคราะห์ได้โดยการแสดงเป็นกราฟแท่งในภาพประกอบที่ 7

อุบัติเหตุเกิดจากสาเหตุในขณะขับ



อุบัติเหตุเกิดจากสาเหตุพื้นฐาน



ภาพที่ 7 กราฟแท่งแสดงจำนวนอุบัติเหตุทั้ง 2 โครงการ

4.2.1 โครงการที่ 1

จากตารางที่ 2 โครงการที่ 1 (2549) สรุปผลวิเคราะห์สาเหตุเกิดจากสาเหตุในขณะนั้น มีจำนวน 3 สาเหตุ เป็นสาเหตุสำคัญที่จะต้องแก้ไขจากมากไปหาน้อยได้แก่

- (1) ยกของไม่เหมาะสม
- (2) ไม่ดูแลใ้ระวังในขณะปฏิบัติงาน
- (3) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล/ใช้ไม่ถูกวิธี

จากตารางที่ 3 โครงการที่ 1 (2549) สรุปผลวิเคราะห์สาเหตุเกิดจากสาเหตุพื้นฐาน มีจำนวน 4 สาเหตุ เป็นสาเหตุสำคัญที่จะต้องแก้ไขจากมากไปหาน้อยได้แก่

- (1) ความสามารถทางร่างกายไม่เหมาะสม (ความสามารถในการรับน้ำหนักของร่างกายมีจำกัด)
- (2) ขาดแรงจูงใจหรือแรงจูงใจไม่เหมาะสม (วิธีการไม่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงความไม่เหมาะสม)
- (3) มาตรฐานการทำงานไม่เพียงพอ (ขั้นตอน/ วิธีปฏิบัติ /กฎระเบียบ)
- (4) การควบคุมทางด้านวิศวกรรมไม่เพียงพอ (มาตรฐาน, คุณลักษณะเฉพาะ และ หรือการออกแบบไม่เพียงพอ)

4.2.2 โครงการที่ 2

จากตารางที่ 2 โครงการที่ 2 (2553) สรุปผลวิเคราะห์สาเหตุเกิดจากสาเหตุในขณะนั้น มีจำนวน 5 สาเหตุ เป็นสาเหตุสำคัญที่จะต้องแก้ไขจากมากไปหาน้อยได้แก่

- (1) ไม่ดูแลใ้ระวังในขณะปฏิบัติงาน
- (2) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล/ใช้ไม่ถูกวิธี
- (3) ยกของไม่เหมาะสม
- (4) มีสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย
- (5) ปฏิบัติงานในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม

จากตารางที่ 3 โครงการที่ 2 (2553) สรุปผลวิเคราะห์สาเหตุเกิดจากสาเหตุพื้นฐาน มีจำนวน 5 สาเหตุ เป็นสาเหตุสำคัญที่จะต้องแก้ไขจากมากไปหาน้อยได้แก่

- (1) ขาดแรงจูงใจหรือแรงจูงใจไม่เหมาะสม (วิธีการไม่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงความไม่เหมาะสม)
- (2) ความสามารถทางร่างกายไม่เหมาะสม (ความสามารถในการรับน้ำหนักของร่างกายมีจำกัด)
- (3) มาตรฐานการทำงานไม่เพียงพอ (ขั้นตอน/ วิธีปฏิบัติ /กฎระเบียบ)
- (4) การควบคุมทางด้านวิศวกรรมไม่เพียงพอ (มาตรฐาน,คุณลักษณะเฉพาะและ หรือการออกแบบไม่เพียงพอ)
- (5) ร่างกายได้รับความกดดัน ความเครียด ความล้าจากการทำงานหนัก

ตารางที่ 1 ชนิดของการสัมผัสที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

ลำดับ	ชนิดการสัมผัสที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ	พ.ศ.2549	พ.ศ.2553	เปรียบเทียบ 2 โครงการ
		จำนวนอุบัติเหตุ (ราย)โครงการ 1	จำนวนอุบัติเหตุ (ราย)โครงการ 2	
1	ตกลงสู่ระดับที่ต่ำกว่า	0	2	เพิ่ม
2	ถูกแทง, ทิ่มตำ	4	8	เพิ่ม
3	ถูกแทง, ทิ่มตำ (ถูกบาด)	1	2	เพิ่ม
4	ถูกขีด, ถูกทับ	8	6	ลด
5	ล้มบนระดับเดียวกัน	1	1	ลด
6	สัมผัสกับผลลังงานหรือวัตถุที่มีอันตราย	0	5	เพิ่ม
7	ออกแรงเกินกำลัง/ บรรทุกเกินพิกัด	6	5	ลด
	รวม	20	29	

ตารางที่ 2 สาเหตุในขณะนั้น (Immediate Causes)

ลำดับ	สาเหตุในขณะนั้น (Immediate Causes)	พ.ศ.2549	พ.ศ.2553	เปรียบเทียบ 2 โครงการ
		จำนวนอุบัติเหตุ (ราย)โครงการ 1	จำนวนอุบัติเหตุ (ราย)โครงการ 2	
1	ไม่ดูแลเฝ้าระวังในขณะปฏิบัติงาน	7	13	เพิ่ม
2	ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล/ใช้ไม่ถูกวิธี	4	7	เพิ่ม
3	ยกของไม่เหมาะสม	9	4	ลด
4	มีสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย	0	4	เพิ่ม
5	ปฏิบัติงานในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม	0	1	เพิ่ม
	รวม	20	29	

ตารางที่ 3 สาเหตุพื้นฐาน (Basic Causes)

ลำดับ	สาเหตุพื้นฐาน (Basic Causes)	พ.ศ.2549	พ.ศ.2553	เปรียบเทียบ 2 โครงการ
		จำนวนอุบัติเหตุ (ราย) โครงการ 1	จำนวนอุบัติเหตุ (ราย) โครงการ 2	
1	ขาดแรงจูงใจหรือแรงจูงใจไม่เหมาะสม (วิธีการไม่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยง ความไม่เหมาะสม)	7	13	เพิ่ม
2	ความสามารถทางร่างกายไม่เหมาะสม (ความสามารถในการรับน้ำหนักของ ร่างกายมีจำกัด)	10	7	ลด
3	มาตรฐานการทำงานไม่เพียงพอ (ขั้นตอน/วิธีปฏิบัติ/กฎระเบียบ)	2	6	เพิ่ม
4	ร่างกายได้รับความกดดัน ความเครียด ความล้าจากการทำงานหนัก	0	1	เพิ่ม
5	การควบคุมทางด้านวิศวกรรมไม่ เพียงพอ (มาตรฐาน, คุณลักษณะ เฉพาะ และ หรือการออกแบบไม่ เพียงพอ)	1	2	เพิ่ม
	รวม	20	29	

4.3 การวิเคราะห์อุบัติเหตุในภาพรวม

การวิเคราะห์อุบัติเหตุในภาพรวมในงานก่อสร้างโครงการวางท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติและท่อขนส่งน้ำมันจากจำนวนอุบัติเหตุด้านบุคคลทั้ง 2 โครงการ จำนวน 49 ราย ตามวิธีการดังกล่าวมีผลการวิเคราะห์หาสาเหตุและการขาดการควบคุมหรือขาดระบบการจัดการด้านความปลอดภัย ดังรายละเอียดในภาคผนวก ก ตารางผลการวิเคราะห์หาสาเหตุอุบัติเหตุและการขาดการควบคุมหรือระบบการจัดการด้านความปลอดภัยแต่ละรายงาน โดยได้จัดลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่วิเคราะห์ได้โดยการเรียงลำดับจากปัจจัยที่มีจำนวนรายอุบัติเหตุมากที่สุดไปหาน้อยจากตารางที่ 4, ตารางที่ 5 จะพบว่าการสัมผัสที่เกินขีดจำกัดความต้านทานของร่างกายพนักงาน จนมีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บและเสียชีวิต มีจำนวน 49 คนนั้นได้แก่

- (1) เกิดจากสาเหตุในขณะนั้น (Immediate Causes) จำนวน 5 สาเหตุ
- (2) เกิดจากสาเหตุพื้นฐาน (Basic Causes) จำนวน 5 สาเหตุ
- (3) สาเหตุพื้นฐานเกิดจากการขาดการควบคุมหรือระบบการจัดการด้านความปลอดภัย จากตารางที่ 4 สรุปผลวิเคราะห์สาเหตุเกิดจากสาเหตุในขณะนั้นในภาพรวม มีจำนวน
- 5 สาเหตุ เป็นสาเหตุสำคัญที่จะต้องแก้ไขได้แก่
- (1) ไม่ดูแลเฝ้าระวังในขณะปฏิบัติงาน
- (2) ยกของไม่เหมาะสม
- (3) ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล/ใช้ไม่ถูกวิธี
- (4) มีสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย
- (5) ปฏิบัติงานในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม
- จากตารางที่ 5 สรุปผลวิเคราะห์สาเหตุเกิดจากสาเหตุพื้นฐานในภาพรวม มีจำนวน
- 6 สาเหตุ เป็นสาเหตุสำคัญที่จะต้องแก้ไขได้แก่
- (1) ขาดแรงจูงใจหรือแรงจูงใจไม่เหมาะสม (วิธีการไม่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงความไม่เหมาะสม)
- (2) ความสามารถทางร่างกายไม่เหมาะสม (ความสามารถในการรับน้ำหนักของร่างกายมีจำกัด)
- (3) มาตรฐานการทำงานไม่เพียงพอ (ขั้นตอน/ วิธีปฏิบัติ /กฎระเบียบ)
- (4) ร่างกายได้รับความกดดัน ความเครียด ความล้าจากการทำงานหนัก
- (5) การควบคุมทางด้านวิศวกรรมไม่เพียงพอ (มาตรฐาน, คุณลักษณะเฉพาะและ หรือการ ออกแบบไม่เพียงพอ)

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์อุบัติเหตุในภาพรวม 2 โครงการ ที่เกิดจากสาเหตุในขณะนั้น (Immediate Causes)

ลำดับ	สาเหตุในขณะนั้น (Immediate Causes)	จำนวน ราย
1	ไม่ดูแลเฝ้าระวังในขณะปฏิบัติงาน	19
2	ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	12
3	ยกของไม่เหมาะสม	13
4	มีสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย	4
5	ปฏิบัติงานในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม	1
	รวม	49

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์อุบัติเหตุในภาพรวม 2 โครงการ ที่เกิดจากสาเหตุพื้นฐาน

ลำดับ	สาเหตุพื้นฐาน (Basic Causes)	จำนวน ราย
1	ขาดแรงจูงใจหรือแรงจูงใจไม่เหมาะสม (วิธีการไม่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงความไม่เหมาะสม)	20
2	ความสามารถทางร่างกายไม่เหมาะสม (ความสามารถในการรับน้ำหนักของร่างกายมีจำกัด)	17
3	มาตรฐานการทำงานไม่เพียงพอ (ขั้นตอน/ วิธีปฏิบัติ /กฎระเบียบ)	10
4	ร่างกายได้รับความกดดัน ความเครียด ความล้าจากการทำงานหนัก	1
5	การควบคุมทางด้านวิศวกรรมไม่เพียงพอ (มาตรฐาน, คุณลักษณะเฉพาะ และ หรือการออกแบบไม่เพียงพอ)	1
	รวม	49

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสามารถนำมาพัฒนาระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในภาพรวมในการก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซและท่อส่งน้ำมัน ที่สามารถนำมาควบคุมสาเหตุพื้นฐาน เพื่อนำไปพิจารณาว่าจะนำระบบการจัดการความปลอดภัยลักษณะใดมาลดอุบัติเหตุต่างๆที่เกิดขึ้น ซึ่งระบบการจัดการด้านความปลอดภัยที่มีอยู่หลายวิธีนั้น แต่ละระบบมีวัตถุประสงค์อะไรและสามารถแก้ไขปัญหาอะไรได้บ้าง และ ระบบการจัดการความปลอดภัยที่นำมาใช้ในการจัดการกับปัญหาในภาพรวมในการก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซและท่อส่งน้ำมัน ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุ จากภาคผนวก สรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ระบบการจัดการด้านความปลอดภัยที่นำมาแก้ไขปัญหา

ลำดับ	ระบบการจัดการด้านความปลอดภัยที่จะนำมาแก้ไข	จำนวน ปัญหา
1	การส่งเสริมทั่วไป(การส่งเสริมที่เกี่ยวกับเรื่องวิกฤต)	11
2	การวิเคราะห์งานและขั้นตอนการปฏิบัติงาน	10
3	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	13

ตารางที่ 6 ระบบการจัดการด้านความปลอดภัยที่นำมาแก้ไขปัญหา

ลำดับ	ระบบการจัดการด้านความปลอดภัยที่จะนำมาแก้ไข	จำนวน ปัญหา
4	การควบคุมด้านสุขภาพอนามัย ระบบการดูแลสุขภาพอนามัย	14
5	อื่นๆการจัดการด้านวิศวกรรมและด้านการเปลี่ยนแปลง	1
	รวม	49

การตรวจสอบและบำรุงรักษาตามแผน ในส่วนของการบำรุงรักษาเชิงป้องกันจากระบบความปลอดภัยจำนวน 5 ระบบ มีความจำเป็นต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหานั้น จะสามารถแก้ไขปัญหาได้