

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

1. การศึกษาข้อมูลผลการวิเคราะห์อุบัติเหตุในฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ กฟผ.

จากข้อมูลบันทึกสรุปผลการสอบสวน และสรุปผลการวิเคราะห์รายงานอุบัติเหตุด้านบุคคล และทรัพย์สิน ของฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ ปีงบประมาณ 2543-2547 (ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2542 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2547) โดยแยกตามอาชีพ และงานที่มีการปฏิบัติใน ฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ ในตารางผนวกที่ ก และในตารางผนวกที่ ข ซึ่งมีการสรุปผลการวิเคราะห์หาสาเหตุอุบัติเหตุและการขาดการควบคุม ในตารางภาคผนวกที่ ง1 , ง2 และตารางภาคผนวก จ จะพบว่าอุบัติเหตุด้านบุคคลมีจำนวน 54 ราย และด้านยานพาหนะมีจำนวน 64 ราย รวมทั้งสิ้น 118 ราย โดยใช้การสอบสวนตามระเบียบปฏิบัติ เรื่องการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ ของ ฝกน. เพื่อค้นหาสาเหตุพื้นฐาน (Basic Causes) และแนวทางเพื่อกำหนดมาตรการที่ระบบการจัดการด้านความปลอดภัย เพื่อนำไปแก้ปัญหา ป้องกัน ควบคุม มีผลการวิเคราะห์ดังนี้

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์อุบัติเหตุของฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ ในตารางผนวกที่ ง1 , ง2 จะพบว่าการสัมผัสจนเกินขีดจำกัดความต้านทาน(อุบัติการณ์) จนมีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ/เสียชีวิต และทรัพย์สินเสียหายรวมทั้งสิ้นจำนวน 118 ราย เกิดจากสาเหตุในขณะนั้น (Immediate Causes) หรือเรียกอีกอย่างว่าอาการ (Symptom) จำนวน 99 สาเหตุ และสาเหตุของอาการดังกล่าวเหล่านั้นได้มีการจัดลำดับความสำคัญไว้เรียบร้อยแล้ว อาศัยหลักการปัญหาวิกฤต (Critical Few) จึงสามารถระบุสาเหตุในขณะนั้น จากตารางในภาคผนวกที่ ง2 การจำแนกตามระดับนัยสำคัญของ ผลการวิเคราะห์อุบัติเหตุ และภาคผนวกที่ จ รายการอาชีพ และงานที่เกิดอุบัติเหตุ 118 ราย และ มาตรการ(ระบบ) ควบคุม ป้องกัน ที่เป็นสาเหตุที่มีนัยสำคัญซึ่งแก้ไขได้จำนวน 11 สาเหตุ

นอกจากนั้นยังพบสาเหตุพื้นฐาน (Basic Causes) ที่ทำให้เกิดสาเหตุในขณะนั้นมีจำนวน 10 สาเหตุ และได้มีการจัดลำดับความสำคัญไว้เรียบร้อยแล้ว อาศัยหลักการปัญหาวิกฤต (Critical Few) จึงสามารถระบุสาเหตุพื้นฐานที่มีนัยสำคัญได้จำนวน 96 สาเหตุ ดังตารางในภาคผนวกที่ ง2 การจำแนกตามระดับนัยสำคัญของ ผลการวิเคราะห์อุบัติเหตุ และภาคผนวกที่ จ รายการอาชีพ และงานที่เกิดอุบัติเหตุ 118 ราย และมาตรการ(ระบบ) ควบคุม ป้องกัน ที่เป็นสาเหตุที่มีนัยสำคัญจากสาเหตุพื้นฐานที่พบ สามารถแก้ไขด้วยการนำมาตรการ วิธีการ หรือระบบควบคุมความสูญเสียและความ

ปลอดภัยระบบต่าง ๆ มาแก้ไขปัญหาลักษณะใหญ่ที่พบได้ โดยอาศัยหลักการปัญหาวิกฤตได้เช่นเดียวกัน ดังตารางในภาคผนวกที่ 2 และภาคผนวกที่ จ

จากจำนวน 10 มาตรการ หรือระบบควบคุมความสูญเสีย และความปลอดภัยที่มีความจำเป็นต้องนำมาใช้ในการควบคุม ปรับปรุง แก้ไขปัญหาในฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำดังกล่าวนี้ จะสามารถแก้ไขสาเหตุพื้นฐานได้ถึง 96 สาเหตุ จากจำนวนสาเหตุพื้นฐานทั้งหมด 118 สาเหตุ ซึ่งเท่ากับ 81.35 % ส่วนมาตรการ หรือระบบควบคุมความสูญเสีย และความปลอดภัยที่เหลืออีกจำนวน 4 ระบบ ถ้านำมาแก้ไขเพื่อใช้ในการจัดการควบคุมจะสามารถแก้ไขได้เพียง 18.64 % หรือ 2 สาเหตุพื้นฐานเท่านั้น การแก้ไขสาเหตุพื้นฐาน 2 สาเหตุ ด้วยการนำระบบการมาตรการ หรือระบบควบคุมความสูญเสีย และความปลอดภัยเข้าใช้งานถึง 4 ระบบทั่วทั้งฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำนั้นจึงไม่คุ้มกับการลงทุน หรืออาจกล่าวได้ว่าสาเหตุพื้นฐานที่เหลือ 18.35 % นั้น เป็นสาเหตุที่ต้องยอมรับความเสี่ยง (Tolerate)

2. ศึกษาข้อมูลงานที่มีการปฏิบัติอยู่ใน ฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ

จากการสัมภาษณ์ผู้ร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ และทำการทบทวนกิจกรรมในฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ ได้นำระบบการบริหารงานควบคุมความสูญเสีย เข้าใช้งานเมื่อ พ.ศ. 2540 จนถึงปัจจุบัน โดยกำหนดให้มีการประเมินวัดผลการบริหารควบคุมความสูญเสียเพียง 5 องค์ประกอบ แต่ไม่พบการประเมินความเสี่ยงในงานที่ทำอย่างเป็นทางการ

3. ศึกษาการชั่งงานวิกฤติในฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ

ผู้ร่วมโครงการ และผู้ดำเนินการวิจัยร่วมกันกำหนดวิธีการชั่งงานวิกฤติ ดังต่อไปนี้

3.1 ทำการรวบรวมระเบียบอาชีพ (Occupation Inventory) ในฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ เฉพาะอาชีพหลัก ได้จำนวนทั้งหมด 23 อาชีพ ดังแสดงไว้ในตารางในภาคผนวก ก

3.2 จัดลำดับการสัมภาษณ์ผู้ร่วมโครงการที่มีความรู้ความชำนาญในอาชีพ โดยมีผู้ร่วมโครงการทั้งหมด 78 คน จาก 23 อาชีพหลัก ที่มีอายุงานตั้งแต่ 15-34 ปี ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตารางผนวก ข

3.3 ศึกษาหลักการประเมินความเสี่ยงทั้งปริมาณ และเทคนิคการวิเคราะห์งานวิกฤติซึ่งเป็นรูปแบบการประเมินความเสี่ยงของระบบ LCM และสรุปหลักเกณฑ์ในการประเมินความเสี่ยงทั้งปริมาณ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์งานวิกฤติ ดังนี้

3.3.1 ระดับความรุนแรงของความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นที่ใช้กับ ฝ่ายก่อสร้าง
พลังงาน แบ่งออกเป็น 4 ระดับตามรายละเอียดดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงระดับความรุนแรงของงาน

ระดับความรุนแรง	คำจำกัดความ
“0” เล็กน้อย	เกิดผลกระทบชั่วคราว สามารถแก้ไขสู่สภาพปกติได้ในระยะสั้นและไม่มีผลกระทบเสียหายในระยะยาว - มีการบาดเจ็บเล็กน้อยหรือเจ็บป่วยไม่ถึงขั้นหยุดงาน - มีการรั่วไหลของสารเคมีหรือเกิดเพลิงไหม้ หรือเกิดระเบิด หรือทรัพย์สินเสียหาย หรือเสียหายต่อกระบวนการผลิต หรือค่าทดแทนแก่สาธารณชนที่มีมูลค่าน้อยกว่า 5,000 บาท - ปรากฏข่าวในสื่อสารมวลชนระดับท้องถิ่น ซึ่งสามารถทำให้เสียภาพลักษณ์ และชื่อเสียงขององค์กรในระยะสั้น - ได้รับคำเตือนจากหน่วยงานรัฐ ซึ่งสามารถแก้ไขได้ทันที
“2” ปานกลาง	เกิดผลกระทบที่สำคัญต่อองค์กร แต่สามารถแก้ไขสู่สภาพปกติได้ - มีการบาดเจ็บหรือหรือเจ็บหรือเจ็บป่วยของพนักงานและสาธารณชนถึงขั้นเข้ารับการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลน้อยกว่า 3 คน - มีการรั่วไหลของสารเคมีหรือเกิดเพลิงไหม้ หรือเกิดระเบิด หรือทรัพย์สินเสียหาย หรือเสียหายต่อกระบวนการผลิต หรือค่าทดแทนแก่สาธารณชนมีมูลค่ามากกว่า 5,000 แต่ไม่น้อยกว่า 100,000 บาท - ปรากฏข่าวในสื่อสารมวลชนระดับประเทศหรือต่างประเทศ ซึ่งสามารถทำให้เสียภาพลักษณ์ และชื่อเสียงขององค์กรจากระยะสั้นถึงปานกลาง - ถูกปรับจากหน่วยงานรัฐในมูลค่าไม่น้อยกว่า 100,000 บาท

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ระดับความรุนแรง	คำจำกัดความ
“4” มากกว่า	เกิดผลกระทบที่สำคัญต่อองค์กร ซึ่งเกิดความเสียหายที่สามารถทำให้กลับสู่สภาพปกติในระยะเวลาอันสั้นได้ยาก - มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยของพนักงานและสาธารณชนถึงขั้นเข้ารับการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลตั้งแต่ 3 -10 คน - มีการรั่วไหลของสารเคมีหรือเกิดเพลิงไหม้ หรือเกิดระเบิด หรือทรัพย์สินเสียหาย หรือเสียหายต่อกระบวนการผลิตหรือค่าทดแทนแก่สาธารณชนมีมูลค่ามากกว่า 100,000 บาท แต่น้อยกว่า 1,000,000 บาท - เกิดความสูญเสียกับผู้เกี่ยวข้องในธุรกิจขององค์กร มีมูลค่ามากกว่า 1,000,000 บาท - ปรากฏข่าวในสื่อสารมวลชนระดับประเทศหรือต่างประเทศ ซึ่งสามารถทำให้เสียภาพลักษณ์และชื่อเสียงขององค์กรจากระยะปานกลางถึงระยะยาว - ถูกปรับจากหน่วยงานรัฐในมูลค่ามากกว่า 1,000,000 บาท
“6” มากที่สุด	เกิดผลกระทบที่สำคัญต่อองค์กรทั้งหมด ซึ่งอาจจะไม่สามารถทำให้กลับสู่สภาวะปกติได้ - มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตั้งแต่ 10 คนขึ้นไปหรือถึงขั้นเสียชีวิต - มีการรั่วไหลของสารเคมีหรือเกิดเพลิงไหม้ หรือเกิดระเบิด หรือทรัพย์สินเสียหาย หรือเสียหายต่อกระบวนการผลิต หรือค่าทดแทนแก่สาธารณชน มีมูลค่ามากกว่า 1,000,000 บาท - เกิดความสูญเสียกับผู้เกี่ยวข้องในธุรกิจขององค์กร มีมูลค่าสูงมาก - ปรากฏข่าวในสื่อสารมวลชนระดับประเทศหรือต่างประเทศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ และชื่อเสียงขององค์กรยากจนแก่การแก้ไข - ถูกดำเนินการโดยหน่วยงานของรัฐ ซึ่งทำให้อาจสูญเสียธุรกิจได้

ที่มา : ฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (2546)

3.3.2 ความถี่ของการปฏิบัติงาน กำหนดโดยใช้การพิจารณาจากองค์ประกอบย่อยอีก 2 องค์ประกอบ คือ

3.3.2.1 จำนวนผู้ปฏิบัติงานในการทำงาน

3.3.2.2 จำนวนครั้งที่พนักงานเข้าปฏิบัติงานแต่ละคน

โดยใช้กำหนดค่าเป็นตัวเลขของความสัมพันธ์ระหว่าง 2 องค์ประกอบย่อย ตามรายละเอียดดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงตัวเลขของความสัมพันธระหว่างจำนวนผู้ปฏิบัติงานและจำนวนครั้งที่พนักงานแต่ละคนปฏิบัติงาน

จำนวนผู้ปฏิบัติงาน	จำนวนครั้งที่พนักงานแต่ละคนปฏิบัติงาน		
	น้อยกว่าวันละครั้ง	วันละ 2-3 ครั้ง	วันละหลายครั้ง
จำนวนน้อย	1	1	2
จำนวนปานกลาง	1	2	3
จำนวนมาก	2	3	3

ที่มา: ฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (2546)

ในส่วนขององค์ประกอบย่อยด้านจำนวนผู้ปฏิบัติงานนั้น ได้ระบุจำนวนผู้ปฏิบัติงานไว้ 3 ระดับ กล่าวคือ

จำนวนน้อย	กำหนดว่ามี	ผู้ปฏิบัติงานจำนวน 1 - 2 คน
จำนวนปานกลาง	กำหนดว่ามี	ผู้ปฏิบัติงานจำนวน 3 - 5 คน
จำนวนมาก	กำหนดว่ามี	ผู้ปฏิบัติงานจำนวนตั้งแต่ 6 คน ขึ้นไป

3.3.3 ความน่าจะเป็นในการเกิดอุบัติเหตุหรือการสูญเสียจากการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ตามรายละเอียดดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงระดับความน่าจะเป็น

ระดับความน่าจะเป็น	คำจำกัดความ
-1	น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของโอกาสที่จะทำให้เกิดความสูญเสีย (Low Probability of Loss)
0	เท่ากับค่าเฉลี่ยของโอกาสที่จะทำให้เกิดความสูญเสีย (Moderate Probability of Loss)
+1	มากกว่าค่าเฉลี่ยของโอกาสที่จะทำให้เกิดความสูญเสีย (High Probability of Loss)

ที่มา : ฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (2546)

3.4. จัดทำระเบียบอาชีพ งาน ผู้ร่วมโครงการ และการวิเคราะห์งานวิกฤติ

จัดทำระเบียบอาชีพ ดังในตารางภาคผนวกที่ ก และจัดทำระเบียบรายชื่อผู้ที่ถูกคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ ตามลักษณะอาชีพโดยมีอายุงานตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป (เพราะเป็นผู้รู้ในงานที่ทำมากที่สุด) ดังในตารางภาคผนวกที่ ข และจัดทำระเบียบงานในแต่ละอาชีพ ดังในตารางภาคผนวกที่ ค และจัดทำแบบประเมินความเสี่ยง ตามรูปแบบการวิเคราะห์งานวิกฤติขึ้นใหม่ดังตารางที่ 11

อาชีพ (Occupation)สังกัดแผนก..... กอง..... ฝ่าย.....หน้าที่...../.....

ผู้จัดทำ/รวบรวม	ผู้ตรวจสอบ(แผนก)	ผู้อนุมัติ(กอง)
งานหรือกิจกรรม ทั้งหมดที่ทำประจำโดย บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ อยู่ในงานนั้น และมีชื่อ อาชีพ เดียวกัน	ความสูญเสียที่อาจจะ เกิดขึ้น ที่มีนัยสำคัญ (MAJOR LOSS) พิจารณาผลกระทบที่เกิด ขึ้นกับคน เครื่องจักร กระบวนการผลิตและ สิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อ ความปลอดภัยสุขภาพ อนามัย คุณภาพ และ สิ่งแวดล้อม	การประเมิน ความเสี่ยง โปรแกรมควบคุมที่ ต้องการใช้ควบคุมงาน

ที่มา : ฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (2546)

3.4.1 รวบรวมระเบียบงาน (Task Inventory) ฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ ได้งานหลักทั้งหมด 244 งาน ดังรายละเอียดแสดงไว้ในตารางภาคผนวกที่ ค โดยมีจำนวนงานที่แบ่งตามอาชีพได้ดังต่อไปนี้

1. พนักงานติดตั้งเครื่องกล	มีจำนวนงาน	11	งาน
2. พนักงานตรวจสอบงานติดตั้งเครื่องกล	มีจำนวนงาน	22	งาน
3. พนักงานวิศวกรรมเครื่องกลโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	มีจำนวนงาน	7	งาน
4. พนักงานทดสอบวัดผลและวิเคราะห์อุปกรณ์เครื่องกลโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	มีจำนวนงาน	6	งาน
5. พนักงานติดตั้งระบบควบคุม	มีจำนวนงาน	5	งาน
6. พนักงานติดตั้งและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง	มีจำนวนงาน	6	งาน
7. พนักงานติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	มีจำนวนงาน	15	งาน
8. พนักงานติดตั้งระบบ Relay และเครื่องมือวัด	มีจำนวนงาน	5	งาน
9. พนักงานประเมินผล ฝกน.	มีจำนวนงาน	5	งาน
10. พนักงานบัญชีและการเงิน	มีจำนวนงาน	4	งาน
11. พนักงานควบคุมและบริหารสัญญา	มีจำนวนงาน	1	งาน
12. พนักงานบริหารการตลาด	มีจำนวนงาน	3	งาน
13. พนักงานธุรการ	มีจำนวนงาน	4	งาน
14. พนักงานตรวจสอบข้อมูลค่าทดแทนทรัพย์สินราษฎร	มีจำนวนงาน	3	งาน
15. พนักงานส่งเสริมอาชีพให้ราษฎร	มีจำนวนงาน	4	งาน
16. พนักงานขับเคลื่อนเครื่องจักรก่อสร้าง	มีจำนวนงาน	3	งาน
17. พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร-ยานพาหนะ	มีจำนวนงาน	92	งาน
18. พนักงานบริหารทรัพยากรบุคคล	มีจำนวนงาน	5	งาน
19. พนักงานควบคุมงานก่อสร้างงานดิน	มีจำนวนงาน	5	งาน
20. พนักงานวิศวกรรมโยธา	มีจำนวนงาน	7	งาน
21. พนักงานควบคุมงานก่อสร้างอาคาร	มีจำนวนงาน	4	งาน
22. พนักงานควบคุมงานก่อสร้างใต้ดิน/ฐานราก	มีจำนวนงาน	10	งาน
23. นักธรณีวิทยา	มีจำนวนงาน	17	งาน
รวมงานทั้งหมด		244	งาน

3.4.2 การชั่งอัตราย ความสูญเสีย และกำหนดระดับความเสี่ยง

ทำการวิเคราะห์งาน โดยแบ่งเป็นกลุ่มย่อยในแต่ละอาชีพ โดยมีผู้ดำเนินการวิจัยซึ่งได้รับการฝึกอบรมจาก DNV เป็นผู้ร่วมแนะนำในการสัมภาษณ์ขณะทำการวิเคราะห์งาน ดังแสดงในภาคผนวกที่ ๓

การชั่งอัตรายและความสูญเสียในแต่ละงาน จะต้องพิจารณาความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงานและการสูญเสียที่เป็นผลจากการปฏิบัติงานไปแล้วโดยคำนึงถึงผลเสียหรือความสูญเสียในประเด็นที่มีนัยสำคัญต่อไปนี้

- ความปลอดภัย
- สุขอนามัย
- ทรัพย์สิน
- เพลิงไหม้
- กระบวนการผลิต
- สิ่งแวดล้อม
- กฎหมาย และอื่น ๆ

ผลการชั่งอัตราย และความสูญเสีย ซึ่งจะต้องทำการระบุคะแนนตามหลักเกณฑ์ ปัจจัย 3 ปัจจัยเพื่อหาระดับความเสี่ยง ดังแสดงไว้ในตาราง ภาคผนวก ๓

3.4.3 การชี้บ่งงานวิกฤติ

จากการระบุคะแนนใน 3 ปัจจัยหลักของแต่ละงานและรวมคะแนนของแต่ละงาน ใช้สูตร

$$\text{Total Task Risk} = \text{ความรุนแรง} + \text{ความถี่} + \text{ความน่าจะเป็น}$$

จากผลการคำนวณจะพบว่าค่าความเสี่ยงจะมีอยู่ในระดับตั้งแต่ 0 ถึง 10 คะแนน ซึ่งอาศัยหลักการของสิ่งวิกฤต (Critical Few) หรือ 20 % ของงานที่มีค่าความเสี่ยงสูง เป็นงานวิกฤตินั่นเอง จึงกำหนดให้อัตราความเสี่ยงที่มีค่าตั้งแต่ 8-10 คะแนนเป็นอัตราความเสี่ยงของงานวิกฤติ ที่ต้องมีการมาตรการ ควบคุม ป้องกันเร่งด่วนโดยเน้นในช่องที่มีระดับความรุนแรง 6 ให้พิจารณาแก้ไขก่อนเป็นลำดับแรก ๆ ส่วนงานที่มีอัตราความเสี่ยงที่มีค่าตั้งแต่ 5-7 คะแนน เป็นงานวิกฤติที่มีความเสี่ยงระดับปานกลาง แต่หากคะแนนในช่องที่มีระดับความรุนแรง 6 ก็ให้พิจารณาเป็นงานวิกฤติ แต่มีระดับความสำคัญน้อยกว่า งานวิกฤติที่มีอัตราความเสี่ยงที่ 8-10 คะแนน ส่วนงานที่มีอัตราความเสี่ยงที่มีค่าตั้งแต่ 4 คะแนนลงมา เป็นงานที่มีความเสี่ยงระดับน้อย ยอมรับความเสี่ยงได้ และยังไม่มีความจำเป็นเร่งด่วนในการควบคุม ดังนั้นเราก็จะสามารถแยกชี้บ่งงานวิกฤติในแต่ละอาชีพได้ พบว่ามีงานวิกฤติที่จัดอยู่ในอัตราความเสี่ยงที่ 8-10 คะแนน และงานที่มีอัตราความเสี่ยงที่ 7 คะแนน โดยมีระดับความรุนแรงเท่ากับ 6 คะแนน อยู่ทั้งหมด 118 งาน และงานที่มีอัตราความเสี่ยงที่ 7 คะแนนลงมาและคะแนนในช่องที่มีระดับความรุนแรง 4 ลงมา อยู่ทั้งหมด 115 งาน ซึ่งแบ่งได้ตามชนิดของอาชีพดังนี้ (รายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 11-33)

ตารางที่ 11 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานติดตั้งเครื่องกล

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	2	18.18
เท่ากับ 7	0	0
เท่ากับ 8	9	81.82
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	11 งาน	

สรุปได้จาก 11 งาน ของอาชีพพนักงานติดตั้งเครื่องกล มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 9 งาน คิดเป็นร้อยละ 81.82 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 8 จำนวน 9 งาน

ตารางที่ 12 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานตรวจสอบงานติดตั้งเครื่องกล

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	3	13.63
เท่ากับ 7	9	40.90
เท่ากับ 8	7	31.81
เท่ากับ 9	3	13.63
รวมงานทั้งหมด	22 งาน	

สรุปได้จาก 22 งาน ของอาชีพพนักงานตรวจสอบงานติดตั้งเครื่องกล มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 19 งาน คิดเป็นร้อยละ 86.36 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 7 จำนวน 9 งาน และมีระดับคะแนนวิกฤติ 8 จำนวน 7 งาน และมีระดับคะแนนวิกฤติ 9 จำนวน 3 งาน

ตารางที่ 13 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานวิศวกรรมเครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	1	14.28
เท่ากับ 6	0	0
เท่ากับ 7	6	85.72
เท่ากับ 8	0	0
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	7 งาน	

สรุปได้จาก 7 งาน ของอาชีพพนักงานวิศวกรรมเครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 6 งาน คิดเป็นร้อยละ 85.71 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 7 จำนวน 6 งาน

ตารางที่ 14 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานทดสอบวัดผลและวิเคราะห์อุปกรณ์เครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	0	0
เท่ากับ 7	0	0
เท่ากับ 8	6	100
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	6 งาน	

สรุปได้จาก 6 งาน ของอาชีพพนักงานทดสอบวัดผลและวิเคราะห์อุปกรณ์เครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 6 งาน คิดเป็นร้อยละ 100 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 8 จำนวน 6 งาน

ตารางที่ 15 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานติดตั้งระบบควบคุม

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	1	20
เท่ากับ 7	0	0
เท่ากับ 8	4	80
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	5 งาน	

สรุปได้จาก 5 งาน ของอาชีพพนักงานติดตั้งระบบควบคุม มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 4 งาน คิดเป็นร้อยละ 80.00 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 8 จำนวน 4 งาน

ตารางที่ 16 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานติดตั้งและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	2	33.33
เท่ากับ 6	0	0
เท่ากับ 7	4	66.67
เท่ากับ 8	0	0
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	6 งาน	

สรุปได้จาก 6 งาน ของอาชีพพนักงานติดตั้งและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 4 งาน คิดเป็นร้อยละ 66.67 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 7 จำนวน 4 งาน

ตารางที่ 17 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	2	13.33
เท่ากับ 7	7	46.67
เท่ากับ 8	6	40.00
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	15 งาน	

สรุปได้จาก 15 งาน ของอาชีพพนักงานติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 13 งาน คิดเป็นร้อยละ 86.67 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 7 จำนวน 7 งาน และมีระดับคะแนนวิกฤติ 8 จำนวน 6 งาน

ตารางที่ 18 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานติดตั้งระบบ Relay และเครื่องมือวัด

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	0	0
เท่ากับ 7	3	60.00
เท่ากับ 8	2	40.00
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	5 งาน	

สรุปได้จาก 5 งาน ของอาชีพพนักงานติดตั้งระบบ Relay และเครื่องมือวัด มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 5 งาน คิดเป็นร้อยละ 100 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 7 จำนวน 3 งาน และมีระดับคะแนนวิกฤติ 8 จำนวน 2 งาน

ตารางที่ 19 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานประเมินผล ฝกน.

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	4	80.00
เท่ากับ 7	0	0
เท่ากับ 8	1	20.00
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	5 งาน	

สรุปได้จาก 5 งาน ของอาชีพพนักงานประเมินผล ฝกน. มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 1 งาน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 8 จำนวน 1 งาน

ตารางที่ 20 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานบัญชีและการเงิน

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	2	50.00
เท่ากับ 7	1	25.00
เท่ากับ 8	1	25.00
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	4 งาน	

สรุปได้จาก 4 งาน ของอาชีพพนักงานบัญชีและการเงิน มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 2 งาน คิดเป็นร้อยละ 50.00 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 7 จำนวน 1 งาน และมีระดับคะแนนวิกฤติ 8 จำนวน 1 งาน

ตารางที่ 21 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานควบคุมและบริหารสัญญา

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	0	0
เท่ากับ 7	0	0
เท่ากับ 8	1	100
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	1 งาน	

สรุปได้จาก 1 งาน ของอาชีพพนักงานควบคุมและบริหารสัญญา มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 1 งาน คิดเป็นร้อยละ 100 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 8 จำนวน 1 งาน

ตารางที่ 22 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานบริหารการตลาด

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	1	33.33
เท่ากับ 6	0	0
เท่ากับ 7	0	0
เท่ากับ 8	1	33.33
เท่ากับ 9	1	33.33
รวมงานทั้งหมด	3 งาน	

สรุปได้จาก 3 งาน ของอาชีพพนักงานบริหารการตลาด มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 2 งาน คิดเป็นร้อยละ 66.67 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 8 จำนวน 1 งาน และมีระดับคะแนนวิกฤติ 9 จำนวน 1 งาน

ตารางที่ 23 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานธุรการ

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	4	100
เท่ากับ 6	0	0
เท่ากับ 7	0	0
เท่ากับ 8	0	0
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	4 งาน	

สรุปได้จาก 4 งาน ของอาชีพพนักงานธุรการ มีงานอยู่ทั้งหมด 4 งาน และไม่มีงานวิกฤติ

ตารางที่ 24 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานตรวจสอบข้อมูลค่าทดแทนทรัพย์สินราษฎร

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	2	66.67
เท่ากับ 7	1	33.33
เท่ากับ 8	0	0
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	3 งาน	

สรุปได้จาก 3 งาน ของอาชีพพนักงานตรวจสอบข้อมูลค่าทดแทนทรัพย์สินราษฎร มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 1 งาน คิดเป็นร้อยละ 33.34 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 7 จำนวน 1 งาน

ตารางที่ 25 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานส่งเสริมอาชีพให้ราษฎร

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	0	0
เท่ากับ 7	4	100
เท่ากับ 8	0	0
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	4 งาน	

สรุปได้จาก 4 งาน ของอาชีพพนักงานส่งเสริมอาชีพให้ราษฎร มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 4 งาน คิดเป็นร้อยละ 100 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 7 จำนวน 4 งาน

ตารางที่ 26 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานขับเคลื่อนเครื่องจักรก่อสร้าง

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	0	0
เท่ากับ 7	3	100
เท่ากับ 8	0	0
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	3 งาน	

สรุปได้จาก 3 งาน ของอาชีพพนักงานขับเคลื่อนเครื่องจักรก่อสร้าง มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 3 งาน คิดเป็นร้อยละ 100 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 7 จำนวน 3 งาน

ตารางที่ 27 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร-ยานพาหนะ

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	91	98.91
เท่ากับ 6	0	0
เท่ากับ 7	1	1.09
เท่ากับ 8	0	0
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	92 งาน	

สรุปได้จาก 92 งาน ของอาชีพพนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร-ยานพาหนะ มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 1 งาน คิดเป็นร้อยละ 1.09 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 7 จำนวน 1 งาน

ตารางที่ 28 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานบริหารทรัพยากรบุคคล

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	1	20.00
เท่ากับ 6	3	60.00
เท่ากับ 7	1	20.00
เท่ากับ 8	0	0
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	5 งาน	

สรุปได้จาก 5 งาน ของอาชีพพนักงานบริหารทรัพยากรบุคคล มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 1 งาน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 7 จำนวน 1 งาน

ตารางที่ 29 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานควบคุมงานก่อสร้างงานดิน

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	0	0
เท่ากับ 7	0	0
เท่ากับ 8	2	40.00
เท่ากับ 9	3	60.00
รวมงานทั้งหมด	5 งาน	

สรุปได้จาก 5 งาน ของอาชีพพนักงานควบคุมงานก่อสร้างงานดิน มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 5 งาน คิดเป็นร้อยละ 100 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 8 จำนวน 2 งาน และมีระดับคะแนนวิกฤติ 9 จำนวน 5 งาน

ตารางที่ 30 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานวิศวกรรมโยธา

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	0	0
เท่ากับ 7	1	14.20
เท่ากับ 8	3	42.90
เท่ากับ 9	3	42.90
รวมงานทั้งหมด	7 งาน	

สรุปได้จาก 7 งาน ของอาชีพพนักงานวิศวกรรมโยธา มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 7 งาน คิดเป็นร้อยละ 100 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 7 จำนวน 1 งาน และมีระดับคะแนนวิกฤติ 8 จำนวน 3 งาน และมีระดับคะแนนวิกฤติ 9 จำนวน 3 งาน

ตารางที่ 31 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานควบคุมงานก่อสร้างอาคาร

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	0	0
เท่ากับ 7	0	0
เท่ากับ 8	1	25.00
เท่ากับ 9	3	75.00
รวมงานทั้งหมด	4 งาน	

สรุปได้จาก 4 งาน ของอาชีพพนักงานควบคุมงานก่อสร้างอาคาร มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 4 งาน คิดเป็นร้อยละ 100 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 8 จำนวน 1 งาน และมีระดับคะแนนวิกฤติ 9 จำนวน 3 งาน

ตารางที่ 32 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพพนักงานควบคุมงานก่อสร้างได้ดินและฐานราก

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	0	0
เท่ากับ 6	1	10.00
เท่ากับ 7	0	0
เท่ากับ 8	6	60.00
เท่ากับ 9	3	30.00
รวมงานทั้งหมด	10 งาน	

สรุปได้จาก 10 งาน ของอาชีพพนักงานควบคุมงานก่อสร้างได้ดินและฐานราก มีงานวิกฤติอยู่ทั้งหมด 9 งาน คิดเป็นร้อยละ 90.00 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 8 จำนวน 6 งาน และมีระดับคะแนนวิกฤติ 9 จำนวน 3 งาน

ตารางที่ 33 สรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของงานอาชีพนักธรณีวิทยา

ระดับความเสี่ยง	จำนวนงาน	คิดเป็นร้อยละ
เท่ากับหรือน้อยกว่า 5	4	23.23
เท่ากับ 6	2	11.76
เท่ากับ 7	2	11.76
เท่ากับ 8	9	52.94
เท่ากับ 9	0	0
รวมงานทั้งหมด	17 งาน	

สรุปได้จาก 17 งาน ของอาชีพนักธรณีวิทยา มีงานวิกฤตอยู่ทั้งหมด 11 งาน คิดเป็นร้อยละ 64.70 และมีระดับคะแนนวิกฤติ 7 จำนวน 2 งาน และมีระดับคะแนนวิกฤติ 8 จำนวน 9 งาน

3.4.4. กำหนดมาตรการ วิธีการ ควบคุม โดยพิจารณาจาก 7 มาตรการ คือ

3.4.4.1 Procedures

3.4.4.2 Practices

3.4.4.3 Skills Training

3.4.4.4 Special Rules

3.4.4.5 Industrial Hygiene Review

3.4.4.6 Engineering Control

3.4.4.7 Personal Protective Equipment

ผลการวิจัยสามารถสรุปมาตรการจากข้อมูลการวิเคราะห์งาน ด้วยการประเมินความเสี่ยงถึงปริมาณ เพื่อควบคุมเสี่ยง และความสูญเสียในแต่ละอาชีพที่มีงานวิกฤติ ซึ่งรวมงานวิกฤติได้ 118 งาน จะต้องกำหนดมาตรการควบคุมทั้งหมด 445 มาตรการซึ่งจำแนกเป็น Procedures 107 รายการ Practice 8 รายการ การฝึกอบรมด้านทักษะ 105 รายการ การกำหนดกฎเฉพาะพิเศษ 6 รายการ การตรวจด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม 5 รายการ การควบคุมด้านวิศวกรรม 2 รายการ และการบังคับให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล 94 รายการ ดังแสดงรายละเอียดไว้ในตาราง ที่ 34

ตารางที่ 34 สรุปมาตรการ เพื่อควบคุมเสี่ยง และความสูญเสียในแต่ละอาชีพที่มีงานวิกฤติ

ลำดับที่	อาชีพ	จำนวนงานทั้งหมด	จำนวนงานวิกฤติ	โปรแกรมควบคุม						
				ระเบียบปฏิบัติ	ข้อควรปฏิบัติ	การฝึกอบรมด้านทักษะ	กฎเฉพาะพิเศษ	ตรวจสอบมาตรฐาน	การควบคุมทางวิศวกรรม	อุปกรณ์ป้องกันอันตราย
1	พนักงานติดตั้งเครื่องกล	11	9	9	-	9	-	-	-	9
2	พนักงานตรวจสอบงานติดตั้งเครื่องกล	22	19	16	-	16	1	-	-	19
3	พนักงานวิศวกรรมเครื่องกลโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	7	6	-	6	2	-	-	-	4
4	พนักงานทดสอบ วัดผลและวิเคราะห์อุปกรณ์เครื่องกลโรงไฟฟ้าพลังน้ำ	6	6	6	-	6	-	-	-	6
5	พนักงานติดตั้งระบบควบคุม	5	4	4	-	-	-	-	-	4
6	พนักงานติดตั้งและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง	6	4	4	-	-	-	-	-	4
7	พนักงานติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	15	13	13	1	13	-	-	-	13
8	พนักงานติดตั้งระบบ Relay และเครื่องมือวัด	5	5	5	-	2	-	-	-	5
9	พนักงานประเมินผล ฝกน.	5	1	1	-	1	-	-	-	-
10	พนักงานบัญชีและการเงิน	4	2	2	-	2	-	-	-	-
11	พนักงานควบคุมและบริหารสัญญา	1	1	1	-	1	-	-	-	-
12	พนักงานบริหารการตลาด	3	2	2	-	2	-	-	-	-
13	พนักงานธุรการ	4	-	-	-	-	-	-	-	-

4. เปรียบเทียบผลการสอบสวนอุบัติเหตุ และการวิเคราะห์งานวิกฤติ

จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์สาเหตุจากอุบัติเหตุ 118 ราย ในฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ ในช่วงปีงบประมาณ 2542-2547 ในภาคผนวกที่ จ ซึ่งมีงานที่เกิดอุบัติเหตุจากงานทั้งหมด 65 งาน จาก 13 อาชีพ และจากสรุปผลการวิเคราะห์งานด้วยการประเมินความเสี่ยงทั้งปริมาณ เพื่อควบคุมเสี่ยง และความสูญเสียในแต่ละอาชีพที่มีงานวิกฤติ ในตารางที่ 34 และตารางที่ 11-33 ซึ่งมีการวิเคราะห์แล้วเป็นงานวิกฤติทั้งหมด 118 งานจากงานทั้งหมด 244 งาน เมื่อตรวจสอบจากรายชื่องานพบว่า มีงานที่เคยเกิดอุบัติเหตุแล้วมีความสัมพันธ์โดยตรงกับผลชื่องานวิกฤติ และงานวิกฤติที่ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุในช่วงปีงบประมาณ 2542-2547 มีทั้งหมด 64 งาน

5. จัดทำระเบียบงานวิกฤติ

นำข้อมูลไปจัดทำระเบียบงานวิกฤติของฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกงานวิกฤติแบ่งตามอาชีพ ไปดำเนินการตามมาตรการความปลอดภัยเชิงรุก เป็นการเร่งด่วน และมีการกำหนดค่าความเสี่ยงของงานวิกฤติที่เคยเกิดอุบัติเหตุ เป็นตัวเลขตามด้วยตัวอักษร “A” และหากงานใดเป็นงานวิกฤติแต่ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุ จะระบุตัวเลขตามด้วยตัวอักษร “B” ดังในตารางที่ 35

ตารางที่ 35 ระเบียบงานวิกฤติ

ลำดับ ที่	อาชีพ	คะแนน วิกฤติ	ชื่องานวิกฤติ
1	พนักงานติดตั้ง เครื่องกล	8A	1.ติดตั้งอุปกรณ์ Embedded Parts
		8A	2.ติดตั้งและถอดประกอบ Turbine Cover
		8A	3.ติดตั้งและถอดประกอบ Rotating Parts
		8A	4.ติดตั้งและถอดประกอบ Operating mechanism
		8A	5.ติดตั้งและถอดประกอบ Pressure oil system
		8A	6.ติดตั้งและถอดประกอบ Bearing
		8A	7.ติดตั้งและถอดประกอบ Inlet Valve & Auxiliaries
		8A	8.ติดตั้งและถอดและประกอบ Governor & Auxiliaries
		8B	9.ติดตั้งท่อเหล็กส่งน้ำ
2	พนักงานตรวจสอบ งานติดตั้งเครื่องกล	9A	1.Rotor Lift – up
		9B	2.Inspection Runner
		9B	3.Inspection Generator, Guide Bearing
		8B	4.Inspection Turbine Oil Cooler
		8B	5.Inspection Oil Head
		7B	6.Inspection Governor
		8B	7.Inspection Upper Bracket
		8B	8.Inspection Upper Shaft
		8B	9.Inspection Thrust Bearing
		8B	10.Inspection Turbine Pit
		7B	11. Inspection Spiral Case
		8B	12.Inspection Vacuum Breaker

ตารางที่ 35 (ต่อ)

ลำดับ ที่	อาชีพ	คะแนน วิกฤติ	ชื่องานวิกฤติ
2	พนักงานตรวจสอบ งานติดตั้งเครื่องกล (ต่อ)	7B	13. Inspection Draft Tube
		7B	14. Inspection Dewatering & Drainage Pump
		7B	15 Inspection Runner Servomotor
		7B	16 Inspection Brake & Jack
3	พนักงานวิศวกรรม เครื่องกล โรงไฟฟ้า พลังน้ำ	7B	1.ออกแบบอุปกรณ์เครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ
		7B	2.จัดทำ Specification อุปกรณ์เครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ
		7B	3.วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขอุปกรณ์ เครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ
		7B	4.จัดทำฐานข้อมูลอุปกรณ์เครื่องกล โรงไฟฟ้า พลังน้ำ
		7B	5.ประเมินสภาพอุปกรณ์เครื่องกล โรงไฟฟ้าพลัง น้ำ
		7B	6.ตรวจ และทดสอบ อุปกรณ์ระบบท่อ
4	พนักงานทดสอบ วัดผลและวิเคราะห์ อุปกรณ์เครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ	8A	1. Guide Vane Opening & Closing Time
		8A	2. Runner Vane Opening & Closing Time
		8B	3. Guide Vane Friction Force
		8B	4. Runner Vane Friction Force
		8B	5. Auxiliary Opening & Closing Time
		8B	6. Generator & Turbine Vibration Test
5	พนักงานติดตั้งระบบ ควบคุม	8A	ติดตั้ง Station Service Transformer & Excitation
		8A	Transformer
		8A	ดึงสาย Cable
		8A	ติดตั้ง Cable Tray & Conduit
		8B	ติดตั้งตู้ Control

ตารางที่ 35 (ต่อ)

ลำดับ	อาชีพ	คะแนน วิกฤติ	จำนวนงานวิกฤติ
6	พนักงานติดตั้งและ ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ ไฟฟ้าแรงสูง	7A	1.230 kv. Cable Sealing End
		7A	2.ดึงสาย 6.6 kv. Cable, 16.5 kv. Cable
		7A	3.ติดตั้ง Isolate Phase Bus
		7A	4.ติดตั้งและซ่อมบำรุง Line 22 kv.
7	พนักงานติดตั้ง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	7A	1.ติดตั้ง Foundation
		7A	2.ประกอบ Stator Frame
		8A	3.ประกอบ Stator Coils
		8A	4.ประกอบ Rotor Spider
		8A	5.Stacking Rotor Rim Sheets
		8A	6.ติดตั้ง Rotor Poles
		7A	7.ยก Rotor ลงติดตั้งใน Generator Pit
		6A	8.ประกอบ Auxiliary
		8B	9.ประกอบ Lamination Sheets
		7B	10.ประกอบ Upper Bracket
		7B	11.ยก Upper Bracket ลงติดตั้งใน Generator Pit
		7B	ประกอบ Lower Bracket
8	พนักงานติดตั้งระบบ Relay และเครื่องมือ วัด	7A	1.เตรียมการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
		7A	2.เปิดถังอุปกรณ์
		8A	3.ขนย้ายอุปกรณ์
		8A	4.ติดตั้ง Base Frame
		7B	5.ตรวจสอบพื้นที่หาจุดติดตั้งอุปกรณ์
9	พนักงานประเมินผล ฝกน.	8B	1.ประเมินผล PA

ตารางที่ 35 (ต่อ)

ลำดับ	อาชีพ	คะแนน วิกฤติ	จำนวนงานวิกฤติ
10	พนักงานบัญชีและ การเงิน	8B 7B	1.ประมาณการเบิกจ่ายงบลงทุน 2.ตั้งงบประมาณประจำปีของฝ่าย
11	พนักงานควบคุม และบริหารสัญญา	8B	1.จัดทำสัญญา
12	พนักงานบริหาร การตลาด	9B 8B	1.จัดทำแผนงานตลาดทั้งระยะสั้น,ระยะยาว 2.จัดทำการสำรวจความพึงพอใจการให้บริการ ของฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ
13	พนักงานส่งเสริม อาชีพให้ราษฎร	7B 7B 7B 7B	1.จัดบรรยายและสาธิตด้านชีวิตวิถี เพื่อให้ราษฎร พอมิ พอกินและพึ่งตนเองได้ 2.จัดหาพันธุ์พืช – สัตว์ให้ราษฎร 3.สำรวจความต้องการประกอบอาชีพของราษฎร 4.ประสานงานการจัดตั้งสหกรณ์หมู่บ้าน
14	พนักงานขับ เครื่องจักรก่อสร้าง	7A 7A 7A	1.ขับรถบรรทุก 6 ล้อ 2.ขับเครื่องจักรกล (รถแทรกเตอร์) 3.ขับเครื่องจักรจักรกล (รถเกรดเดอร์, รถขุด บั้งกลิ้ง,รถบด) ขึ้นเทรลเลอร์เพื่อการขนส่ง
15	พนักงานบำรุงรักษา เครื่องจักร- ยานพาหนะ	5A 5A 5A 5A 5A 7A	1.เปลี่ยนอะไหล่เครื่องยนต์ 2.เปลี่ยนอะไหล่ชุดซ่อมกระบอกเบรก ชนิดดรัม เบรก 3.เปลี่ยนลูกหมากปีกนก 4.เปลี่ยนโช้คอัพ 5.เปลี่ยนແහນບ 6.เชื่อมซ่อมชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องจักร

ตารางที่ 35 (ต่อ)

ลำดับ	อาชีพ	คะแนน วิกฤติ	จำนวนงานวิกฤติ
15	พนักงานบำรุงรักษา เครื่องจักร- ยานพาหนะ(ต่อ)	5A	7.กลึงบูชและสลักของเครื่องจักรกล
		5A	8.เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง
		5A	9.เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหม้อน้ำ
		3A	10.เปลี่ยนปั้มน้ำ
		3A	11.เปลี่ยนท่อไอเสียและหม้อพัก
		3A	12.เปลี่ยนฟันทิ้งที่รถดัก
		3A	13.ปรับความตึงโซ่ตีนตะขาบ
16	พนักงานบริหาร ทรัพยากรบุคคล	9B	1.ให้บริการยานพาหนะ
17	พนักงานควบคุมงาน ก่อสร้างงานดิน	9A	1.ตรวจสอบงานก่อสร้างตัวเขื่อนดิน
		9A	2.ตรวจสอบงานก่อสร้างฝายน้ำล้น
		9A	3.ตรวจสอบงานก่อสร้างคลองส่งน้ำ
		8A	4.ตรวจสอบงานก่อสร้างถนน
		8B	5.ตรวจสอบงานปรับพื้นที่
18	พนักงานวิศวกรรม โยธา	9B	1.จัดทำข้อกำหนดงานก่อสร้าง
		9B	2.ออกแบบทางด้านวิศวกรรมโยธา
		8B	3.สำรวจแนว และ ระดับ ด้วยกล้องสำรวจ
		8B	4.ตรวจสอบงานก่อสร้าง
		8B	5.ประมาณราคาก่อสร้าง
		9B	6.สำรวจแนว และ ระดับ ด้วยกล้องสำรวจ
19	พนักงานควบคุมงาน ก่อสร้างอาคาร	9A	1.ตรวจสอบงานฐานรากอาคาร
		9A	2.ตรวจสอบงานโครงสร้างอาคาร
		9A	3.ตรวจสอบงานสถาปัตยกรรม
		8A	4.ตรวจสอบงานประปา-สุขาภิบาล

ตารางที่ 35 (ต่อ)

ลำดับ	อาชีพ	คะแนน วิกฤติ	จำนวนงานวิกฤติ
20	พนักงานควบคุมงาน ก่อสร้างใต้ดินและ ฐานราก	9A	1.ติดตั้ง Rock bolts
		9A	2.พ่น Shot Crete
		8A	3.ตรวจสอบติดตั้ง Rock bolts
		8A	4.ติดตั้งนั่งร้าน
		9A	5.ตรวจสอบงานขนหินในอุโมงค์
		8B	6.ตรวจสอบพ่น Shot Crete
		8B	7.วางแผนงานก่อสร้าง
		8B	8.ออกข้อกำหนดงาน ก่อสร้าง
21	นักธรณีวิทยา	8A	1.ทดสอบวัสดุในห้องทดลอง
		8A	2.ทดสอบวัสดุและตรวจสอบคุณภาพงานใน สนาม
		8A	3.หาแหล่งวัสดุหิน, หิน, ทราย
		8A	4.ขนย้ายและติดตั้งอุปกรณ์
		8A	5.เจาะหลุมเก็บตัวอย่าง, หลุมเจาะงาน Grout
		8A	6.อัดน้ำปูนในหลุมเจาะ
		8B	7.ประมาณราคางานก่อสร้าง
		7B	8.ออกข้อกำหนดงานก่อสร้าง
		7B	9.วางแผนงานก่อสร้าง
		8B	10.จัดทำแผนที่และตรวจสอบสภาพธรณีวิทยา
		8B	11.ขนย้ายและติดตั้งอุปกรณ์
		8B	12.ประสานงานทั่วไป

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้การประเมินความเสี่ยงกึ่งปริมาณเพื่อชี้บ่งงานวิกฤติ และกำหนดมาตรการความปลอดภัยเชิงรุกในฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ กฟผ. มีวัตถุประสงค์ เพื่อนำเอาการประเมินความเสี่ยงกึ่งปริมาณมาทำการชี้บ่งงานวิกฤติของแต่ละอาชีพ แล้วเปรียบเทียบกับผลสรุปการวิเคราะห์อุบัติเหตุ ปีงบประมาณ 2542-2547 และจัดทำระเบียบงานวิกฤติ เพื่อช่วยให้การตัดสินใจในการเลือกงานวิกฤติ ที่ต้องควบคุม ป้องกัน เป็นอันดับแรก ตามมาตรการความปลอดภัยเชิงรุก ซึ่งจากการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1. การใช้เทคนิคการวิเคราะห์งานวิกฤติ ตามแนวทางระบบ LCM กับการประเมินความเสี่ยงกึ่งปริมาณ มีลักษณะการกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินค่าความเสี่ยง มีการพิจารณา ค่าความสูญเสีย (Severity) ค่าความถี่ (Frequency) และค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ (Probability) เทียบเป็นคะแนน แล้วนำมาคูณกัน แต่เทคนิคการวิเคราะห์งานวิกฤติ มีหลักเกณฑ์ที่กำหนดเหมือนกัน ต่างกันที่เมื่อเทียบเป็นคะแนนแล้วมาบวกกัน เป็นระดับคะแนนค่าของงานเสี่ยง หรือเรียกว่า งานวิกฤตินั้นเอง

2. วิธีการประเมินความเสี่ยงทั้งเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และกึ่งปริมาณ มีการพิจารณาผลกระทบที่ คน และทรัพย์สิน เท่านั้น ส่วนเทคนิคการวิเคราะห์งาน จะพิจารณาปัจจัยที่มีผลกระทบเฉพาะที่มีนัยสำคัญที่สุดของงานที่อาจจะก่อให้เกิดความสูญเสียทั้ง คน ทรัพย์สิน วัสดุ กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ คุณภาพงาน การบริการ สิ่งแวดล้อม ชื่อเสียง โอกาสที่ธุรกิจ จึงทำให้การวิเคราะห์งานวิกฤติสามารถนำไปใช้ประเมินความเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดความสูญเสีย ได้ทุกอาชีพ

3. จากผลการประเมินความเสี่ยงกึ่งปริมาณเพื่อชี้บ่งงานวิกฤติ และผลการวิเคราะห์อุบัติเหตุ พบสรุปได้ว่ามีงานวิกฤติที่เคยเกิดอุบัติเหตุแล้ว จำนวน 53 งานในจำนวนอาชีพ 13 อาชีพ และมีเพียง 1 อาชีพที่เคยเกิดอุบัติเหตุในงานที่ไม่ได้ชี้บ่งเป็นงานวิกฤติ จำนวน 12 งาน จากผลดังกล่าวทำให้ทราบถึงวิธีการชี้บ่งงานวิกฤตินั้นสามารถทำได้ง่าย ครอบคลุมทุกอาชีพ และช่วยให้การตัดสินใจ

เลือกงานวิกฤติไปทำการควบคุม ป้องกัน ตามมาตรการความปลอดภัยเชิงรุกที่ระบุไว้ในตารางการวิเคราะห์งานวิกฤติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ผลจากข้อมูลการวิเคราะห์งานวิกฤติ และระเบียบงานวิกฤติสามารถนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการตรวจสอบ และทบทวนงานวิกฤติ หากเกิดอุบัติเหตุในงานวิกฤติ และการวิเคราะห์งานวิกฤติ เป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดเก็บความรู้ จากพนักงานที่มีประสบการณ์ สามารถนำไปจัดทำในระบบ Knowledge Management ได้เพราะเป็นวิธีการเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะศึกษาและทำวิจัยต่อ

1. หลักการประเมินความเสี่ยงถึงปริมาณเพื่อชี้บ่งงานวิกฤติ สามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการศึกษาวิจัยงานด้านอื่นๆ ร่วมกับระบบอื่น ๆ ได้ เช่น ระบบการควบคุมภายใน ระบบการจัดการองค์ความรู้ ระบบการทำการชี้บ่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspect Identification) ในการดำเนินงาน ISO 14001 หรือการทำ Risk Assessment ในการดำเนินการด้าน OHSAS 18000 หรือ มอก.18000 อื่น ๆ เพราะครอบคลุมความสูญเสียทุกด้านมากกว่า และเป็นกรอบการการจัดการความเสี่ยงที่ตรงกับวัตถุประสงค์ของงาน อย่างไรก็ตามผู้ดำเนินการศึกษาวิจัยต้องตระหนักถึงเกณฑ์ และองค์ประกอบในการกำหนดระดับความเสี่ยงให้เหมาะสมเรื่องนั้น ๆ

2. การกำหนดมูลค่าความสำคัญ (Score Weighting) ของแต่ละองค์ประกอบต้องมีการพิจารณาถึงความเหมาะสมตามขนาดของการประกอบการ มูลค่าทรัพย์สิน และการลงทุน และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมาตรการป้องกัน และมีการจัดหาทรัพยากรที่เหมาะสมในการดำเนินการป้องกันควบคุมความเสี่ยงดังกล่าว การกำหนดมูลค่าขององค์ประกอบสูงเกินไป และกำหนดคะแนนของความเสี่ยงไว้สูงเกินไปอาจมีผลทำให้ไม่สามารถชี้บ่งกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูงเลยก็ได้

3. การศึกษาวิจัยต่อควรพิจารณากำหนดมาตรการควบคุมให้เหมาะสมกับขนาดชนิดของกิจกรรมซึ่งอาจกำหนดมาตรการควบคุมให้มากกว่าหรือน้อยกว่า 7 มาตรการ มาตรการอื่นๆ ที่อาจนำมาพิจารณา มีดังต่อไปนี้

- 3.1 การควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Control)
- 3.2 การปฏิบัติตามกฎหมาย (Compliance)
- 3.3 การควบคุมด้านรักษาความปลอดภัย (Security Control)
- 3.4 อื่น ๆ

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. 2542. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 3 (2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงานระบบกรรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้ป่งอันตรายการประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.2543.
- เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. 2537, หน้า 63-68. วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม. เรื่องการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย. ปีที่ 4 ฉบับที่ 3 เดือน ก.ค.- ก.ย.
- ฝ่ายพัฒนาคุณภาพ และความปลอดภัย กฟผ. 2540. เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง การบริหารงานควบคุมความสูญเสีย. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- ฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ กฟผ. 2546. เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง เทคนิคการวิเคราะห์งานวิกฤติและระเบียบปฏิบัติ. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- พุทธิพร สิงคเสลิต. 2530. การวิเคราะห์ความเสี่ยง. สำนักวิจัยสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์. 2539. การบริหารเพื่อควบคุมความสูญเสีย (Loss Control Management) สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), กรุงเทพฯ
- วิชัย พงษ์ธารากุล. 2544. เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่องการประเมินความเสี่ยง. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ
- Atheam, J.L. 1981. **Risk and Insurance**. West Publishing Company Minnesota
- Bird, F.E. and G.L. Germain. 1990. **Practical Loss Control Management**. International Loss Control Institute, Georgia, USA.

British Standard. 1996. Guide to **Occupational Health and Safety Management Systems**.
British Standard Institution, London.

Cancian, F. 1980. **Agricultural Decision Mark Anthropological Contributions To Rural Development**. Academic Press, New York

Coopers, P. 2004. **Enterprise Risk Management**. Committee of Sponsoring Organizations (COSO)

Ferguson, J.S. and D.C. Hendershot. 2000. **The Impact of Toxicology Dose Response Relationships on Quantitative Risk Analysis Results**, Process Safety Progress

Greene, M.R. 1977, **Risk Insurance**. South western Publishing, Ohio

Oison, J. 1997. **Risk Management in Loss Control**. Lecture note for graduated student, Wisconsin-Stout University, U.S.A.

Ramiro, J.M. and P.A. Aisa. 1998. **Risk Análisis And Reduction In The Chemical Process Industry**. New York : Balckies Academic & Professional

Rao V.Kolluru. 1995. **Minimize EHA Risks And Improve The Bottom Line**. Chemical Engineering Progress, June

Roumasset, J.A. 1979. **Risk, Uncertainty and Agricultural Development**. Laguna, Philippines and ADC : SEARCA, New York

Veritas, D.N. 1995. **Loss Control Management**. 6th Ed. International Loss Control Institute, Inc.

Veritas, D.N. 1996. **Modern Safety Management**. 6th Ed. International Loss Control Institute, Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก**การรวบรวมระเบียบอาชีพ(Occupation Inventory)**

การรวบรวมระเบียบอาชีพ (Occupation Inventory)

การรวบรวมระเบียบอาชีพ (Occupation Inventory) อาชีพหลักในฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีทั้งหมด 23 อาชีพ ดังต่อไปนี้

- 1 พนักงานติดตั้งเครื่องกล
- 2 พนักงานตรวจสอบงานติดตั้งเครื่องกล
- 3 พนักงานวิศวกรรมเครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- 4 พนักงานทดสอบวัดผลและวิเคราะห์อุปกรณ์เครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ
- 5 พนักงานติดตั้งระบบควบคุม
- 6 พนักงานติดตั้งและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง
- 7 พนักงานติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- 8 พนักงานติดตั้งระบบ Relay และเครื่องมือวัด
- 9 พนักงานประเมินผล ฝกน.
- 10 พนักงานบัญชีและการเงิน
- 11 พนักงานควบคุมและบริหารสัญญา
- 12 พนักงานบริหารการตลาด
- 13 พนักงานธุรการ
- 14 พนักงานตรวจสอบข้อมูลค่าทดแทนทรัพย์สินราษฎร
- 15 พนักงานส่งเสริมอาชีพให้ราษฎร
- 16 พนักงานขับเคลื่อนเครื่องจักรก่อสร้าง
- 17 พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร-ยานพาหนะ
- 18 พนักงานบริหารทรัพยากรบุคคล
- 19 พนักงานควบคุมงานก่อสร้างงานดิน
- 20 พนักงานวิศวกรรมโยธา
- 21 พนักงานควบคุมงานก่อสร้างอาคาร
- 22 พนักงานควบคุมงานก่อสร้างใต้ดินและฐานราก
- 23 นักธรณีวิทยา

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการ

ตารางผนวกที่ ข รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการ

ลำดับ ที่	อาชีพ	ผู้ร่วมโครงการ	อายุงาน (ปี)
1	พนักงานติดตั้งเครื่องกล	1. นายสุภาวุฒิ แนนหนา	25
		2. นายกฤษชยุตม์ บริบูรณ์จตุพร	22
		3. นางสาววราภรณ์ ธัญนิพัทธ์	15
2	พนักงานตรวจสอบงานติดตั้ง เครื่องกล	4. นายทวี พิชาคุลย์	32
		5. นายชนินทร์ สาสีฉันท์	20
		6. นายบรรจบ วงเวียน	34
3	พนักงานวิศวกรรมเครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ	7. นายนที จันทรุไทย	23
		8. นายจิรวุฒิ โตจำเริญ	30
		9. นายวรวิกรม สีตะสุด	25
4	พนักงานทดสอบวัดผลและ วิเคราะห์อุปกรณ์เครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ	10. นายวินิจ คำภา	32
		11. นายจักรพันธ์ วิธณารักษ์	21
		12. นายประศักดิ์ บุญเศษ	20
5	พนักงานติดตั้งระบบควบคุม	13. นายศิริชัย อายุวัฒน์	30
		14. นายสาธิต ทองน้อย	18
		15. นายสาขันธ์ ดิษฐ์บุญเชิญ	25
6	พนักงานติดตั้งและซ่อมบำรุง อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง	16. นายโชค เทพรัดน์	27
		17. นายประสิทธิ์ บำรุงชู	23
		18. นายคำรณ สีทองเพ็ญ	18
		19. นายจักรวาล ปาลาศ	17
7	พนักงานติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	20. นายวรรณะ บุญรา	32
		21. นายมานะชัย คลั่งเงิน	28
		22. นายประสิทธิ์ บำรุงชู	18
		23. นายมานิช รัตน์ชู	16
		24. นางสาววดี ศิริจันทร์เพ็ญ	26
8	พนักงานติดตั้งระบบ Relay และ เครื่องมือวัด	25. นายธีรชัย แสนวิรัช	21
		26. นายกฤษดา นิธินันท์	20

ตารางผนวกที่ ข (ต่อ)

ลำดับ ที่	อาชีพ	ผู้ร่วมโครงการ	อายุงาน (ปี)
		27. นายประเสริฐ ทองสัมฤทธิ์	28
		28. นายเสนีย์ ไข่นาค	16
		29. นายฉะภักดิ์ จันทนะ	18
9	พนักงานประเมินผล ฝกน.	30. นายหัตถชัย ปัญญาจันทร์	20
		31. นายชาญวิทย์ ขุนทอง	19
		32. นายธานี รัตนพนงษ์	22
		33. นายช่วงโชติ รัตนเสน	17
10	พนักงานบัญชีและการเงิน	34. นางจิราภรณ์ ห่อเพชร	34
		35. นายอภิชาติ ตาทฤไธรัยห์	22
		36. นางทิพย์วรรณ บุญญวิจารณ์	16
		37. นางวลัยรัตน์ เสดานนท์	18
11	พนักงานควบคุมและบริหาร สัญญา	38. นายสารายุทธ ช้อยแสง	19
		39. นายนิรันดร์ แก้วไพรา	17
		40. นางสดศรี ณ บางช้าง	34
12	พนักงานบริหารการตลาด	41. นางสาววาสิกา วิฑูรย์	29
13	พนักงานธุรการ	42. นางนพวรรณ ปราบพาล	17
		43. นางจิตรา ไข่นาค	16
		44. นางธนัญญา ยิ่งยง	23
14	พนักงานตรวจสอบข้อมูลค่า ทดแทนทรัพย์สินราษฎร	45. นายเรืองยศ มัณยาภาส	17
		46. นายวิเชียร ทรงจิตต์	31
		47. นายกฤษณ์ สัจจันทร์แจ้ง	25
15	พนักงานส่งเสริมอาชีพให้ราษฎร	48. นางสาวรัมภาวรรณ เกียรติระกูล	16
		49. นายนายอดุลย์ โภคา	18
16	พนักงานขับเคลื่อนเครื่องจักรก่อสร้าง	50. นายพีระพล ทองปรอน	28
		51. นายพีระ พิทักษ์	25
		52. นายประมวล อาศิรพจน์	29

ตารางผนวกที่ ข (ต่อ)

ลำดับ ที่	อาชีพ	ผู้ร่วมโครงการ	อายุงาน (ปี)
17	พนักงานบริหารทรัพยากรบุคคล	53. นางกนกจันทร์ วงศ์วุฒินันต์	30
		54. นางสาวพรพรรณ สติรัตนานนท์	31
18	พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร- ยานพาหนะ	55. นายเจ๊ะลี อาแว	33
		56. นายทรงฤทธิ์ งามศิริ	32
19	พนักงานควบคุมงานก่อสร้างงาน ดิน	57. นายชินวุฒิ กาญจนวัชร	30
		58. นายอนันต์ บุญสม	31
		59. นายสมภพ ค้างแก้ว	20
		60. นายโอฬาร บำรุงพรไพศาล	17
20	พนักงานวิศวกรรมโยธา	61. นายปราโมทย์ งามไตรไร	28
		62. น.ส.บุษยา พรหมอ่อน	15
		63. นายภาสตันต์ ธรรมทักษิณ	22
		64. นายเสนีย์ เลื่อนเชย	27
		65. นายเสริมพงษ์ วิจิตเนตน์	30
21	พนักงานควบคุมงานก่อสร้าง อาคาร	66. นายสมโภช นคราววงศ์	21
		67. นายยศนันท์ กลัดเกษา	19
		68. นายนิวัฒน์ นวลทอง	16
		69. นายสุรสิทธิ์ เขี่ยมละออ	21
22	พนักงานควบคุมงานก่อสร้างได้ ดินและฐานราก	70. นายเอกลักษณ์ ภูไพบูลย์	20
		71. นายศักดิ์ดา ปรีดาสกุล	18
		72. นายพงศ์ชาญ อุดมประเสริฐกุล	17
		73. นายชัยศึก ไพลกลาง	19
		74. นางประทุมขวัญ งามศิริเลิศสกุล	21
23	นักธรณีวิทยา	75. นายกรณีย์ ดันทั่น	17
		76. นางสาวศิริมาส วิเศษศรี	16
		77. นายกิตติศักดิ์ ปราบพาล	32
		78. นางประทุมขวัญ งามศิริเลิศสกุล	18

ภาคผนวก ค**การรวบรวมระเบียบงาน (Task Inventory)**

การรวบรวมระเบียบงาน (Task Inventory) แบ่งตามอาชีพได้ดังนี้

ตารางผนวกที่ ๑1 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานติดตั้งเครื่องกล แบ่งได้เป็น 11 งานหลัก
ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	ติดตั้งอุปกรณ์ Embedded Parts (Pier Nose , Draft tube , Stay ring , Spiral case , Pit liner)
2.	ติดตั้งและถอดประกอบ Turbine Cover (Head Cover ,Bottom ring , Discharge ring , Sealing Box , Lower Bracket)
3.	ติดตั้งและถอดประกอบ Rotating Parts (Turbine Shaft , Runner , Guide Vane , Gen. Shaft)
4.	ติดตั้งและถอดประกอบ Operating mechanism (Operating ring , link mechanism , Lever , Link mechanism of Servomotor , Servomotor of Guide Vane)
5.	ติดตั้งและถอดประกอบ Pressure oil system (Pressure Tank , High pressure pump ,ระบบท่อ)
6.	ติดตั้งและถอดประกอบ Bearing (Turbine Guide bearing ,Gen. Thrust Bearing & Gen. Guide Bearing)
7.	ติดตั้งและถอดประกอบ Inlet Valve & Auxiliaries
8.	ติดตั้งและถอดและประกอบ Governor & Auxiliaries
9.	ติดตั้งท่อเหล็กส่งน้ำ
10.	ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบท่อเหล็กส่งน้ำ
11.	ขับ Power house Crane

ตารางผนวกที่ ค2 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานตรวจสอบงานติดตั้งเครื่องกล แบ่งได้เป็น 22
งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1	Rotor Lift – up
2.	Inspection Guide Vane
3	Inspection Runner
4	Inspection Generator, Guide Bearing
5	Inspection Turbine Carbon Packing
6	Inspection Main Strainer & Piping
7	Inspection Turbine Oil Cooler
8	Inspection Oil Head
9	Inspection Governor
10	Inspection Upper Bracket
11	Inspection Upper Shaft
12	Inspection Thrust Bearing
13	Inspection Turbine Pit
14	Inspection Spiral Case
15	Inspection Vacuum Breaker
16	Inspection Sump Tank
17	Inspection Lub. Oil (Generator, Oil Pan)
18	Inspection Generator, Oil Cooler
19	Inspection Draft Tube
20	Inspection Dewatering & Drainage Pump
21	Inspection Runner Servomotor
22	Inspection Brake & Jack

ตารางผนวกที่ ค3 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานวิศวกรรมเครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ แบ่งได้เป็น 7 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	ออกแบบอุปกรณ์เครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ
2.	จัดทำ Specification อุปกรณ์เครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ
3.	วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขอุปกรณ์เครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ
4.	จัดทำฐานข้อมูลอุปกรณ์เครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ
5.	ประเมินสภาพอุปกรณ์เครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ
6.	ตรวจ และทดสอบ อุปกรณ์ระบบท่อ
7.	จัดเก็บข้อมูลทางเทคนิค งานติดตั้งหรือปรับปรุง อุปกรณ์ เครื่องกลพลังน้ำ

ตารางผนวกที่ ค4 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานทดสอบวัดผลและวิเคราะห์อุปกรณ์เครื่องกล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ แบ่งได้เป็น 6 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	Guide Vane Opening & Closing Time
2.	Runner Vane Opening & Closing Time
3.	Guide Vane Friction Force
4.	Runner Vane Friction Force
5.	Auxiliary Opening & Closing Time
6.	Generator & Turbine Vibration Test

ตารางผนวกที่ ค5 การรวบรวมระเบียบงาน พนักงานติดตั้งระบบควบคุม แบ่งได้เป็น 5 งานหลัก
ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	ติดตั้งตู้ Control
2.	จ่ายสาย
3.	ติดตั้ง Station Service Transformer & Excitation Transformer
4.	ดึงสาย Cable
5.	ติดตั้ง Cable Tray & Conduit

ตารางผนวกที่ ค6 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานติดตั้งและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง แบ่ง
ได้เป็น 6 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	230 kv. Cable Sealing End
2.	ดึงสาย 6.6 kv. Cable, 16.5 kv. Cable
3.	16.5 kv. Sealind End
4.	ติดตั้ง Switch Gear
5.	ติดตั้ง Isolate Phase Bus
6.	ติดตั้งและซ่อมบำรุง Line 22 kv.

ตารางผนวกที่ ๑๗ การรวบรวมระเบียบงานพนักงานติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แบ่งได้เป็น 15 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	ติดตั้ง Foundation
2.	ประกอบ Stator Frame
3.	ประกอบ Lamination Sheets
4.	ประกอบ Stator Coils
5.	ยก Stator ลงติดตั้งใน Generator Pit
6.	ประกอบ Rotor Spider
7.	Stacking Rotor Rim Sheets
8.	ติดตั้ง Rotor Poles
9.	ยก Rotor ลงติดตั้งใน Generator Pit
10.	ประกอบ Upper Bracket
11.	ยก Upper Bracket ลงติดตั้งใน Generator Pit
12.	ประกอบ Lower Bracket
13.	ประกอบ Auxiliary
14.	Wiring ใน Generator Pit
15.	ติดตั้ง Main Transformer

ตารางผนวกที่ ๑๘ การรวบรวมระเบียบงานพนักงานติดตั้งระบบ Relay และเครื่องมือวัด แบ่งได้เป็น 5 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	เตรียมการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
2.	เปิดถังอุปกรณ์
3.	ตรวจสอบพื้นที่หาจุดติดตั้งอุปกรณ์
4.	ขนย้ายอุปกรณ์
5.	ติดตั้ง Base Frame

ตารางผนวกที่ ค9 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานประเมินผล ฝกน. แบ่งได้เป็น 5 งานหลัก
ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	ทำแผนปฏิบัติการ ฝ่ายก่อสร้างพลังน้ำ
2.	จัดทำความก้าวหน้าแผนงานปฏิบัติ การประจำปีรายไตรมาส
3.	ประเมินผล PA
4.	จัดทำความก้าวหน้าโครงการ
5.	จัดทำรายงานประจำปีสายงาน

ตารางผนวกที่ ค10 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานบัญชีและการเงิน แบ่งได้เป็น 4 งานหลัก
ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	ประมาณการเบิกจ่ายงบประมาณ
2.	โอนค่าใช้จ่ายของผู้ปฏิบัติงาน
3.	สรุปค่าใช้จ่ายประจำเดือน
4.	ตั้งงบประมาณประจำปี

ตารางผนวกที่ ค11 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานควบคุมและบริหารสัญญา แบ่งได้เป็น 1 งาน
หลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	จัดทำสัญญา

ตารางผนวกที่ ค12 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานบริหารการตลาด แบ่งได้เป็น 3 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	จัดทำแผนงานตลาดทั้งระยะสั้น,ระยะยาว
2.	จัดทำการศึกษาความพึงพอใจการให้บริการของฝ่ายก่อสร้างพลังงาน
3.	จัดทำฐานข้อมูลลูกค้า

ตารางผนวกที่ ค13 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานธุรการ แบ่งได้เป็น 4 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	พิมพ์เอกสารต่างๆ โดยใช้ Computer
2.	จัดเก็บเอกสารต่างๆ เข้า File
3.	เบิกค่าแรงลูกจ้างภายในหน่วย
4.	ลงรับ – ส่งเอกสาร

ตารางผนวกที่ ค14 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานตรวจสอบข้อมูลค่าทดแทนทรัพย์สินราษฎร แบ่งได้เป็น 3 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	พิมพ์เอกสารต่างๆ โดยใช้ Computer
2.	จัดเก็บเอกสารต่างๆ เข้า File
3.	เบิกค่าแรงลูกจ้างภายในหน่วย

ตารางผนวกที่ ค15 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานส่งเสริมอาชีพให้ราษฎร แบ่งได้เป็น 4 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	จัดบรรยายและสาธิตด้านชีวิตวิถี เพื่อให้ราษฎรพอมิ พอกินและพึ่งตนเองได้
2.	จัดหาพันธุ์พืช – สัตว์ให้ราษฎร
3.	สำรวจความต้องการประกอบอาชีพของราษฎร
4.	ประสานงานการจัดตั้งสหกรณ์หมู่บ้าน

ตารางผนวกที่ ค16 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานขับเคลื่อนเครื่องจักรก่อสร้าง แบ่งได้เป็น 3 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	ขับเคลื่อนรถทุก 6 ล้อเพื่อการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ และอะไหล่ของเครื่องจักร
2.	ขับเคลื่อนเครื่องจักรกล (รถแทรกเตอร์) ขึ้น เทรลเลอร์เพื่อการขนย้าย
3.	ขับเคลื่อนเครื่องจักรกล (รถเกรดเดอร์, รถขุดบั้งก็่ล้ง,รถบด) ขึ้นเทรลเลอร์เพื่อการขนส่ง

ตารางผนวกที่ ค17 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักร-ยานพาหนะ แบ่งได้เป็น 92 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	เปลี่ยนอะไหล่เครื่องยนต์
2.	เปลี่ยนอะไหล่เกียร์แบบ Direct Drive
3.	เปลี่ยนอะไหล่ชุดซ่อมกระบอกเบรก ชนิดดรัมเบรก
4.	เปลี่ยนลูกหมากคันชัก-คันส่ง
5.	เปลี่ยนลูกหมากปีกนก
6.	เปลี่ยนอะไหล่ เฟืองท้าย
7.	เปลี่ยน โช้คอัพ

ตารางผนวกที่ ค17 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
8	เปลี่ยนແພນບ
9.	เปลี่ยนซีลกระบอกไฮดรอลิก
10.	เปลี่ยนน้ำมันเครื่องยนต์
11.	เปลี่ยนน้ำมันเกียร์ (เกียร์ธรรมดา) และเฟืองท้าย
12.	เปลี่ยนน้ำมันเบรก
13	เชื่อมต่อชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องจักร
14	กลึงบูชและสลักของเครื่องจักรกล
15.	เปลี่ยนประเก็นฝาครอบวาล์ว
16.	ปรับตั้งระยะวาล์วไอดีและไอเสีย
17.	ตั้งองศาฉีดน้ำมัน
18.	ไล่ลมระบบน้ำมัน
19.	ตรวจเช็คและปรับแต่งหัวฉีด
20.	เปลี่ยนถ่านน้ำมันเครื่อง
21.	เปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเครื่อง
22.	เปลี่ยนประเก็นอ่างน้ำมันเครื่อง
23.	เปลี่ยนถ่านน้ำหม้อน้ำ
24.	เปลี่ยนสายพานพัดลม
25.	เปลี่ยนเทอร์โมสแตท
26.	เปลี่ยนปั้มน้ำ
27.	เปลี่ยนท่อข่างหม้อน้ำ
28.	เปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง
29.	เปลี่ยนท่อทางน้ำมันเชื้อเพลิง
30.	เป่าทำความสะอาดไส้กรองอากาศ
31.	เปลี่ยนไส้กรองอากาศ
32.	เปลี่ยนปะเก็นท่อไอเสีย
33.	เปลี่ยนท่อไอเสียและหม้อพัก

ตารางผนวกที่ ค17 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
34.	เปลี่ยนชุดซ่อมเทอร์โบชาร์จ
35.	เปลี่ยนประเก็นฝาสูบ
36.	เปลี่ยนประเก็นทอร่วมไอดี
37.	เปลี่ยนประเก็นทอร่วมไอเสีย
38.	บดวาล์วไอดี – ไอเสีย
39.	เปลี่ยนปลอกวาล์ว
40.	เปลี่ยนซีลหมววาล์ว
41.	เปลี่ยนพู่เพลาลูกเบี้ยว
42.	ตรวจเช็คฝาสูบ
43.	เปลี่ยนลูกสูบ
44.	เปลี่ยนแหวนลูกสูบ
45.	เปลี่ยนสลักลูกสูบ
46.	เปลี่ยนบูชก้านสูบ
47.	เปลี่ยนเบร้งข้อเหวี่ยง
48.	เปลี่ยนปลอกสูบ
49.	ตรวจเช็คเสื้อสูบ
50.	ล้าง OIL COOLER
51.	เปลี่ยนน้ำมันทอร์ค
52.	เปลี่ยนกรองน้ำมันทอร์ค
53.	เปลี่ยนชิ้นส่วนภายในทอร์ค
54.	เปลี่ยนถ่าน้ำมันเกียร์
55.	เปลี่ยนชิ้นส่วนภายในเกียร์
56.	อัดจารบี Universal Joint
57.	เปลี่ยน Universal Joint
58.	เปลี่ยนน้ำมัน Steering

ตารางผนวกที่ ค17 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
59.	เปลี่ยนกรอง Steering
60.	เปลี่ยนชิ้นส่วนภายใน Steering
61.	เปลี่ยนน้ำมันไฮดรอลิก
62.	เปลี่ยนกรองไฮดรอลิก
63.	เปลี่ยนชุดซ่อมกระบอกไฮดรอลิก
64.	เปลี่ยนน้ำมันเฟืองท้าย
65.	เปลี่ยนชิ้นส่วนเฟืองท้าย
66.	ปรับความตึงโช้ดินตะขาบ
67.	เปลี่ยนเฟือง Sprocket
68.	เปลี่ยนโช้ดินตะขาบ
69.	เปลี่ยนลูกรอกบน
70.	เปลี่ยนลูกรอกล่าง
71.	อัดจาระบีชุดกะบะดั้มพ์
72.	อัดจาระบีชุด Boom Bucket รถตัก
73.	เปลี่ยน cutting Edge ใบมีด
74.	เปลี่ยนฟันบั้งกีร์รถตัก
75.	เปลี่ยนฟันบั้งกีร์รถขุด
76.	อัดจารบีสลักเลี้ยวกลางลำตัวรถตัก
77.	ปรับตั้ง SHOE วงเคื่อนรถเกรด
78.	ถอดสับเปลี่ยนครัมรถบด
79.	เปลี่ยนเบตเตอร์
80.	พ่วงเบตเตอร์เครื่องจักรที่มีคอมพิวเตอรืควบคุม
81.	เปลี่ยนยางรถบรรทุก
82.	เปลี่ยนแผ่นคลัทซ์และลูกปืนกดคลัทซ์
83.	เปลี่ยนผ้าเบรคดรัม
84.	เปลี่ยนน้ำมันเบรค

ตารางผนวกที่ ค 17 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
85.	เปลี่ยนชุดซ่อมหม้อลมเบรก
86.	เปลี่ยนชุดซ่อมแม่ปั้มเบรก
87.	เปลี่ยนลูกปั้มเบรก
88.	ปรับตั้งเบรคครั้
89.	เปลี่ยนท่อทางน้ำมันเบรก
90.	เปลี่ยนชิ้นส่วนปั้มลม
91.	เปลี่ยนบูชแหนบรถบรรทุก
92.	เปลี่ยนแหนบรถบรรทุก

ตารางผนวกที่ ค 18 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานบริหารทรัพยากรบุคคล แบ่งได้เป็น 5 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	บันทึกข้อมูลบุคคล
2.	จัดทำเอกสารการแต่งตั้งตำแหน่งบังคับบัญชา
3.	จัดทำคำสั่งเดินทางและคำสั่ง ฝกน.
4.	ประสานงานฝึกอบรม
5.	ให้บริการยานพาหนะ

ตารางผนวกที่ ค 19 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานควบคุมงานก่อสร้างงานดิน แบ่งได้เป็น 5 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	ตรวจสอบงานก่อสร้างตัวเขื่อนดิน (กรณีไม่ก่อสร้าง Cofferdam)
2.	ตรวจสอบงานก่อสร้างฝายน้ำล้น
3.	ตรวจสอบงานก่อสร้างคลองส่งน้ำ
4.	ตรวจสอบงานก่อสร้างถนน
5.	ตรวจสอบงานปรับพื้นที่

ตารางผนวกที่ ค 20 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานวิศวกรรมโยธา แบ่งได้เป็น 7 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	เขียนแบบก่อสร้าง
2.	จัดทำข้อกำหนดงานก่อสร้าง
3.	ออกแบบทางด้านวิศวกรรมโยธา
4.	สำรวจแนว และ ระดับ ด้วยกล้องสำรวจ
5.	ตรวจสอบงานก่อสร้าง
6.	ประมาณราคาก่อสร้าง
7.	สำรวจแนว และ ระดับ ด้วยกล้องสำรวจ

ตารางผนวกที่ ค 21 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานควบคุมงานก่อสร้างอาคาร แบ่งได้เป็น 4 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	ตรวจสอบงานฐานรากอาคาร
2.	ตรวจสอบงานโครงสร้างอาคาร
3.	ตรวจสอบงานสถาปัตยกรรม
4.	ตรวจสอบงานประปา-สุขาภิบาล

ตารางผนวกที่ ค 22 การรวบรวมระเบียบงานพนักงานควบคุมงานก่อสร้างได้ดินและฐานราก แบ่งได้เป็น 10 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	ติดตั้ง Rock bolts
2.	พ่น Shot Crete
3.	ตรวจสอบติดตั้ง Rock bolts
4.	ตรวจสอบพ่น Shot Crete
5.	ติดตั้งนั่งร้าน
6.	วางแผนงานก่อสร้าง
7.	ออกข้อกำหนดงาน ก่อสร้าง
8.	ตรวจสอบงานขนหินในอุโมงค์
9.	วางแผนเครื่องจักรและอุปกรณ์
10.	ประสานงานทั่วไป

ตารางผนวกที่ ค 23 การรวบรวมระเบียบงานนักธรณีวิทยา แบ่งได้เป็น 17 งานหลัก ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ชื่อของ “งาน” (Task)
1.	วางแผนอัตราค่าจ้างบุคลากร
2.	ทำงบประมาณประจำปี
3.	ประมาณราคางานก่อสร้าง
4.	ออกข้อกำหนดงานก่อสร้าง
5.	วางแผนงานก่อสร้าง
6.	วางแผนเครื่องจักรและอุปกรณ์
7.	จัดทำ Technical Report
8.	ทดสอบวัสดุในห้องทดลอง
9.	ทดสอบวัสดุและตรวจสอบคุณภาพงานในสนาม
10.	หาแหล่งวัสดุหิน, หิน, ทราย เป็นต้น
11.	จัดทำแผนที่และตรวจสอบสภาพธรณีวิทยา
12.	ขนย้ายและติดตั้งอุปกรณ์
13.	เจาะหลุมเก็บตัวอย่าง, หลุมเจาะงาน Grout
14.	อัดฉีดน้ำปูนในหลุมเจาะ
15.	วางแผนฝึกอบรมทั่วไปสำหรับคนในแผนก
16.	ประสานงานทั่วไป
17.	ทำรายงานความก้าวหน้างานก่อสร้าง

ภาคผนวก ง

สรุปผลการวิเคราะห์อุบัติเหตุ ฝ่ายก่อสร้างพลังงาน ปิ๊งประมาณ 2542-2547