พลานุกรม สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์การเรียกชดเชยในงานก่อสร้าง

การเรียกชดเชยในงานก่อสร้างที่เกิดจากบางสาเหตุนั้น อาจจะคาดการณ์ล่วงหน้าในขั้นตอนก่อนการก่อสร้างได้ยาก เพราะยังไม่เห็นสภาพที่แท้จริงในการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลายอย่าง เช่น สภาพสถานที่ก่อสร้าง วิธีการทำงานของผู้รับเหมา สภาวะด้านวัสดุและแรงงาน ปัญหาด้านบุคคลากร และอุปสรรคจากงานใต้ดิน เป็นต้น จึงจำเป็นที่จะต้องพยายามแก้ไขปัญหาหน้างานโดยการเพิ่มงาน เปลี่ยนแปลงงาน หรือเร่งงาน โดยยินยอมให้ผู้รับเหมาเรียกชดเชยได้ เพื่อจะทำให้งานก่อสร้าง สะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย และเหมาะสมกับการทำงานหรือการใช้งาน แต่ปัญหาจากบางสาเหตุก็สามารถที่จะป้องกันหรือทำให้ลดลงได้โดยการวางแผนดำเนินงาน และติดตามประสานงานที่ดี เช่น มีการตรวจสอบผลการสำรวจ และการออกแบบอย่างรอบคอบ มีการเขียนสัญญาที่รัดกุมและมีการควบคุมงานโดยการติดต่อประสานงานและดำเนินการอย่างมีระบบ เป็นต้น

ในบทนี้จะกล่าวถึง ผลการวิเคราะห์สาเหตุพื้นฐานของการเรียกชดเชย การวิเคราะห์การต่อรองค่าชดเชย การเรียกชดเชยกับลักษณะงานก่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานกับสาเหตุการเรียกชดเชย กับความถี่ของสาเหตุและลักษณะงาน ตามระดับความรุนแรง และการเรียกชดเชยขอต่อเวลา

4.1 ผลการวิเคราะห์สาเหตุพื้นฐานของการเรียกชดเชย

สาเหตุพื้นฐานที่ทำให้ผู้รับเหมาเรียกชดเชยต่อเจ้าของงาน ประกอบด้วยการสำรวจบกพร่อง การออกแบบไม่สมบูรณ์ การควบคุมงานบกพร่อง สัญญาไม่ชัดเจน การเปลี่ยนวิธีทำงาน งานนอกเหนือสัญญา การเร่งงาน และการปรับราคา

4.1.1 สาเหตุการสำรวจบกพร่อง จากการวิเคราะห์สาเหตุของการเรียกชดเชยในกรณีศึกษา พบว่า การสำรวจบกพร่องเกิดจาก

1) สภาพธรณีวิทยาของหินฐานรากในพื้นที่ก่อสร้างไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ เช่น ในบริเวณก่อสร้างเขื่อนเชี่ยวหลานระดับของชั้นหินฐานรากใต้ดินมีการวางตัวแตกต่างกันมากในบริเวณใกล้เคียงกัน ทำให้ประมาณการงานขุดและถมดินผิดพลาด

2) ค่าใช้จ่ายในการเจาะสำรวจสูงมาก และจะต้องใช้เวลาในการเจาะสำรวจมากด้วย ดังนั้นถ้าต้องการความละเอียดของข้อมูลเพื่อให้การออกแบบมีความถูกต้องสมบูรณ์ก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายและเสียเวลามากขึ้นด้วย จึงจำเป็นต้องเลือกหลุมเจาะสำรวจ ซึ่งจากการที่หินฐานรากมีระดับเปลี่ยนแปลงมาก ทำให้ปริมาณงานขุดที่ได้จากผลของการสำรวจน้อยกว่าที่เกิดขึ้นจริง ในตอนก่อสร้างมาก

3) การวิเคราะห์ผลการสำรวจอาจผิดพลาดได้ง่าย เนื่องจากเป็นงานใต้ดินซึ่งมองไม่เห็นและการก่อสร้างเขื่อนมีพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง การคาดหมายระดับชั้นหินจากหลุมเจาะหลุมหนึ่ง ซึ่งเป็นตัวแทนของข้อมูลในพื้นที่กว้างจึงมีความผิดพลาดได้ง่าย

4.1.2 สาเหตุการออกแบบไม่สมบูรณ์ จากการเรียกชดเชยในกรณีศึกษาดังได้กล่าวแล้วในบทที่ 3 สรุปได้ว่า สาเหตุการออกแบบไม่สมบูรณ์ เกิดจาก

1) การคาดการณ์ล่วงหน้าให้รู้ถึงปัญหาต่าง ๆ ของงานก่อสร้างอย่างชัดเจน ในขณะออกแบบทำได้ยาก จำเป็นต้องแก้ไขปัญหาหน้างานโดยการเปลี่ยนแปลงงานหรือเพิ่มงาน และยินยอมให้ผู้รับเหมาเรียกชดเชยได้เนื่องจากสภาพการทำงานแตกต่างจากที่ออกแบบไว้ ซึ่งถ้าแก้ไขแล้วทำให้งานดีขึ้น

2) ผู้ตัดสินใจเปลี่ยนแปลงและเพิ่มเติมงานมีหลายระดับเนื่อง

จากเป็นงานขนาดใหญ่ และต้องการความปลอดภัยสูง จึงมีผู้เกี่ยวข้องกับงานมาก เช่นผู้อำนวยการโครงการ ผู้อำนวยการฝ่ายก่อสร้าง ผู้ว่าการฯ วิศวกรที่ปรึกษา และที่ปรึกษาของเจ้าของเงินกู้ เป็นต้น ซึ่งถ้ามีความไม่แน่ใจเกี่ยวกับความปลอดภัย จะต้องเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมเพื่อความแข็งแรงไว้ก่อน

3) วิธีการก่อสร้างและวัสดุตามที่ผู้ออกแบบกำหนด ผู้รับเหมาก่อสร้าง อาจจะเสนอเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน และชนิดของวัสดุที่มีคุณภาพดีเพียงพอและหาซื้อได้ง่ายในท้องตลาดแทนวัสดุที่กำหนดในแบบได้

4) งานในบางส่วนอาจมีการหลงลืม หรือละเลยจากการออกแบบได้ เช่น แสงสว่างในบางจุดอาจไม่เพียงพอ การระบายน้ำไม่เพียงพอหรือมีการรั่วซึมเกิดขึ้น รางวางสายไฟหรือช่องว่าง (Block Out) มีขนาดเล็กเกินไปไม่เพียงพอกับความต้องการใช้งาน เป็นต้น

5) ความสวยงามหรือความเหมาะสมของงานโครงสร้างหรืองานตกแต่งซึ่งมักมีหลายความคิดเห็นแตกต่างกัน ดังนั้นจึงอาจมีการแก้ไขแบบในภายหลังได้

6) ขาดการตรวจสอบแบบ และข้อกำหนดให้ถูกต้องและสอดคล้องกัน โดยเฉพาะเมื่อมีการแก้ไขแบบจะแก้ไขส่วนเกี่ยวข้องนั้นไม่หมดทุกจุดทำให้แบบมีการขัดแย้งกันเองหรือขัดแย้งกับข้อกำหนดได้

7) ขาดการตรวจสอบข้อมูล สมมุติฐาน มาตรฐานการออกแบบ (Criteria for Design) และรายการคำนวณจากผู้ออกแบบเองหรือผู้มีประสบการณ์ในการออกแบบอย่างละเอียด รอบคอบ อาจทำให้งานก่อสร้างไม่ประหยัดหรือไม่แข็งแรงเพียงพอ ทำให้มีการแก้ไขภายหลัง หรือเพิ่มเติมงานเพื่อความแข็งแรง

8) ผู้ออกแบบไม่กำหนดรายละเอียดให้ชัดเจนในแบบ หรือข้อ

กำหนด รอการตัดสินใจในสนาม เนื่องจากขาดข้อมูลที่สำคัญในการตัดสินใจ เช่น ข้อมูลทางด้านอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือเครื่องกลหรือชนิดของเครื่องจักรที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง เป็นต้น

4.1.3 ปัญหาจากสาเหตุสัญญาไม่ชัดเจน จากการวิเคราะห์สาเหตุของการเรียกชดเชยในกรณีศึกษา สรุปได้ว่าสาเหตุสัญญาไม่ชัดเจน เกิดจาก

1) ข้อสัญญาไม่กำหนดวัตถุประสงค์หรือคุณภาพของงานให้ชัดเจนเพียงพอ ทำให้ผู้รับเหมากล่าวอ้างว่าทำงานมากกว่าข้อกำหนดในสัญญา ซึ่งมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น สาเหตุนี้อาจเกิดจากเจ้าของงานต้องการเปลี่ยนแปลงคุณภาพงานให้สูงขึ้น หรือเกิดจากการเขียนข้อกำหนดในขณะออกแบบไม่รัดกุมเพียงพอทำให้ผู้รับเหมาเรียกชดเชยได้จากความคลุมเครือของสัญญาที่สามารถตีความหมายได้หลายทาง

2) ข้อสัญญามีความขัดแย้งกันเอง ซึ่งอาจเกิดจากขาดการตรวจสอบอย่างละเอียด รอบคอบ เป็นความผิดพลาดของเจ้าของงาน จึงสมควรจ่ายชดเชยให้แก่ผู้รับเหมา

3) ข้อสัญญาที่กำหนดไว้มีความยุ่งยาก หรือทำให้เกิดความล่าช้ามีขั้นตอนมากเกินไปในการปฏิบัติ ซึ่งทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการมากขึ้นและเสียเวลาในการตรวจสอบ

4) ข้อสัญญาที่อาจเกิดความไม่เป็นธรรมแก่ผู้รับเหมา เช่น เจ้าของงานได้รับประโยชน์จากการให้ผู้รับเหมาจัดซื้อของแทน ซึ่งมีความรวดเร็วและผู้รับเหมาได้จ่ายเงินให้ก่อน จึงควรชดเชยค่าดำเนินการให้ผู้รับเหมาตามสิทธิ์ในสัญญาที่จะได้รับ

4.1.4 สาเหตุการควบคุมงานบกพร่อง จากการวิเคราะห์สาเหตุของการเรียกชดเชยในกรณีศึกษาสรุปได้ว่า การควบคุมงานบกพร่องเกิดขึ้นได้จาก

1) เจ้าของงานไม่ได้วางแผนจัดสรรผู้ควบคุมงานให้เพียงพอและเหมาะสมกับงาน รวมทั้งไม่ได้กำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานให้ชัดเจน และการประสานงานไม่ดีพอ

2) ผู้ควบคุมงานไม่ติดตามตรวจสอบผลงานของผู้รับเหมาและไม่รายงานปัญหาให้ผู้เกี่ยวข้องทราบโดยเร็ว หรือขาดความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมงาน

3) ผู้ควบคุมงานไม่ได้ศึกษาแบบและวิธีการก่อสร้างตลอดจนข้อกำหนดและสัญญาให้ดีพอ ทำให้การวางแผนในการควบคุมงาน การจัดทำรายการที่ต้องตรวจสอบ ติดตามผล และติดต่อผู้เกี่ยวข้องไม่ดีพอ

4.1.5 สาเหตุการเปลี่ยนวิธีการทำงาน จากการวิเคราะห์สาเหตุของการเรียกชดเชยในกรณีศึกษาพบว่าเกิดจากผู้รับเหมาขอเปลี่ยนชนิดเครื่องเจาะหิน ซึ่งทำงานได้ผลดีเท่ากัน แต่รายการจ่ายเงินตามบัญชีแสดงปริมาณงาน และราคาไม่ได้กำหนดไว้ จึงให้ผู้รับเหมาเบิกเงินในรายการเผื่อขาด (Contingency Sum) ซึ่งราคาค่าใช้จ่ายของเจ้าของงานไม่เพิ่มขึ้น

4.1.6. สาเหตุงานนอกเหนือสัญญา จากการวิเคราะห์สาเหตุของการเรียกชดเชยในกรณีศึกษาพบว่า งานนอกเหนือสัญญานั้นเป็นงานที่เจ้าของงานให้ผู้รับเหมาทำเพิ่มจากงานในสัญญา เช่น ให้ผู้รับเหมาจัดซื้อเครื่องมือ และ ติดตั้งอุปกรณ์เพิ่ม หรือให้ผู้รับเหมาทำงานขุด และถมดินเพิ่มขึ้น เป็นต้น เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัย โดยการเพิ่มงานเหล่านี้ไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าในขณะออกแบบได้ จึงจำเป็นต้องแก้ไขปัญหาหน้างานเพื่อให้สามารถดำเนินการได้และไม่เป็นอุปสรรคต่อผู้รับเหมาอื่น ซึ่งบางครั้งต้องทำงานในสถานที่และเวลาเดียวกัน

การเร่งงาน เป็นการเรียกร้องค่าใช้จ่ายพิเศษ

t) ตามสัญญาของผู้รับเหมา จากการที่เจ้า

ของงานเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขสัญญาให้งานแล้วเสร็จเร็วกว่ากำหนดเดิม ซึ่งเจ้าของงานจะได้รับประโยชน์ เช่น จากกรณีศึกษาการเร่งงานถมเขื่อนทำให้สามารถเก็บกักน้ำได้เพิ่มขึ้นประมาณ 140 ล้านลูกบาศก์เมตรนำไปผลิตไฟฟ้าได้ คิดเป็นเงินประมาณ 32 ล้านบาท เมื่อมีการปรับแผนงานใหม่เพราะเห็นว่าผู้รับเหมามีศักยภาพที่จะทำงานให้เร็วขึ้นได้ โดยเจ้าของงานยอมเสียค่าใช้จ่ายในการเร่งงานผู้รับเหมาสำหรับเป็นค่าเครื่องมือ เครื่องจักรและแรงงานที่ผู้รับเหมาต้องจัดหามาเพิ่มขึ้น

4.1.8 สาเหตุการปรับราคา จากการวิเคราะห์สาเหตุของการเรียกชดเชยในกรณีศึกษาพบว่า เกิดจากการเปลี่ยนแปลงราคาค่าแรงขั้นต่ำ น้ำมันเชื้อเพลิง ซีเมนต์ และภาษีอากรนำเข้า ซึ่งในสัญญาได้กำหนดให้ปรับราคาได้และมีวิธีการคำนวณค่าชดเชยอย่างชัดเจนแล้ว

4.2 การวิเคราะห์การต่อรองค่าชดเชย

การพิจารณาค่าชดเชยโดยผู้รับเหมานั้นจะสามารถตกลงได้ง่าย ถ้าในสัญญาระบุวิธีการคำนวณค่าชดเชยไว้แล้วอย่างชัดเจน เช่น ใช้ราคาตามใบกำกับสินค้า (Voucher) หรือใบเสร็จรับเงินแล้ว บวกค่าดำเนินการและกำไรเป็นเปอร์เซ็นต์คงที่หรือใช้ราคาตามบัญชีแสดงปริมาณงานและราคา แต่ถ้าไม่มีการกำหนดค่าชดเชยหรือวิธีการคิดค่าชดเชยไว้ในสัญญาแล้ว การพิจารณาราคาและการต่อรองก็มักจะมีปัญหาเกิดขึ้นได้ ซึ่งปัญหาในการต่อรองเพื่อหาข้อยุติในราคาค่าชดเชยนั้นเป็นการพิจารณาส่วนประกอบของราคาที่ผู้รับเหมาเสนอ เช่น ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าเครื่องจักร เป็นต้น โดยเจ้าของงานจะตัดส่วนค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องออกและนำมาต่อรองกับผู้รับเหมา

สำหรับระยะเวลาที่ใช้ในการต่อรองราคาจากการเรียกชดเชยนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับจำนวนเงิน แต่ขึ้นกับความยากง่ายของปัญหาที่จะตกลงกันได้รวดเร็วหรือไม่มากกว่า และจากเอกสารโต้ตอบก็ไม่สามารถสรุประยะเวลาที่ใช้ในการต่อรองได้

จากกรณีศึกษาพบว่ามีการต่อรองค่าชดเชย ซึ่งผู้รับเหมาเสนอราคามาทั้งสิ้นรวม 128,018,605 บาท เจ้าของงานต่อรองเหลือ 112,394,481 บาท ลดลง 15,124,124 บาท หรือคิดเป็น 12.20% ตามตารางที่ 4.1

เปอร์เซนต์การต่อรองมากที่สุดเท่ากับ 81 % และไม่มีการต่อรอง หรือต่อรองไม่ได้รวม 22 ครั้ง จากการเรียกชดเชยทั้งสิ้น 83 ครั้ง คิดเป็น 26.5%

จากตารางที่ 4.2 แสดงเปอร์เซนต์การต่อรองเปรียบเทียบกับจำนวนเงินค่าชดเชย สรุปได้ว่า การเรียกชดเชยที่ไม่มีการต่อรองมีความถี่เกิดขึ้นสูงสุดจำนวน 22 ครั้ง และเปอร์เซนต์การต่อรองราคาค่าชดเชยโดยส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วง 0 ถึง 20%

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเรียกชดเชยโดยผู้รับเหมาต่อเจ้าของงานนั้น ในสัญญางานก่อสร้างเขื่อนเชี่ยวหลานได้กำหนดวิธีการจ่ายเงินสำหรับงานเพิ่มเติมและการเปลี่ยนแปลงงานออกเป็น

1) ใช้ราคาต่อหน่วยเดิมตามบัญชีแสดงปริมาณงานและราคา
2) ใช้ราคาต่อหน่วยที่ตกลงกันใหม่ (New Unit Price)
3) ใช้ราคาเหมาจ่าย (Lump Sum Price)
4) ใช้วิธีนำค่าใช้จ่ายจริงบวกเปอร์เซนต์คงที่ (Cost Plus Fixed Percentage)

นอกจากนี้ยังระบุการจ่ายเงินสำหรับการปรับราคา ซึ่งในสัญญาได้กำหนดวิธีการจ่ายเงินและการคำนวณไว้อย่างชัดเจนแล้ว จึงไม่มีปัญหาในการพิจารณาต่อรองราคา

จากวิธีการจ่ายเงินที่กล่าวแล้วข้างต้นจะเห็นว่า ถ้าเป็นการใช้ราคาต่อหน่วยเดิมตามบัญชีแสดงปริมาณงานและราคาแล้ว การพิจารณาต่อรองราคาก็จะไม่เป็นปัญหามากนักในด้านราคาต่อหน่วย เพียงแต่ตรวจสอบปริมาณงานตามวิธีการที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดเกี่ยวกับวิธีวัดปริมาณงานและการจ่ายเงิน (Measurement and Payment) เท่านั้น

สำหรับการจ่ายเงินโดยกำหนดราคาต่อหน่วยใหม่ และราคาเหมาจ่ายนั้นมักจะต้องมีการพิจารณาต่อรองราคากัน ในส่วนประกอบของราคาที่จะใช้คำนวณค่าชดเชยซึ่งประกอบด้วย ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าเครื่องจักร ค่าดำเนินการและกำไร

ส่วนการจ่ายเงินโดยวิธีนำค่าใช้จ่ายจริงบวกเปอร์เซนต์คงที่นั้น ถ้าเป็นการให้ผู้รับเหมาซื้อของให้เจ้าของงานก็ไม่มีปัญหาในการพิจารณา แต่ถ้าเป็นการให้ผู้รับเหมาทำงานแล้วปัญหาก็จะคล้ายกับการจ่ายเงินโดยกำหนดราคาต่อหน่วยใหม่ ต่างกันที่มีการจดบันทึกการทำงานของเครื่องจักร และคนงานของผู้รับเหมา โดยละเอียดเป็นรายวัน ซึ่งจะลดปัญหาการคิดเวลาทำงานได้ส่วนหนึ่ง

4.3 การเรียกชดเชยกับลักษณะงานก่อสร้าง

ลักษณะงานก่อสร้างสำหรับโครงการเขื่อนเชี่ยวหลานที่มีการเรียกชดเชยเกิดขึ้นในสัญญา CL-C2 ประกอบด้วย งานจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบเขื่อน งานดิน งานโครงสร้าง งานท่อ งานไฟฟ้า งานตกแต่ง งานถนนและงานเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ พิจารณาสัดส่วนของงานจากราคาค่าก่อสร้างของโครงการฯ พบว่า งานดินมีมูลค่าคิดเป็นสัดส่วน 50% งานโครงสร้างมีสัดส่วน 30% ส่วนงานอื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมดรวมกัน 20% จากการวิเคราะห์การเรียกชดเชยในกรณีศึกษา ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.3 พบว่า

1) ความถี่สูงสุดในการเรียกชดเชย เกิดที่งานโครงสร้าง ซึ่งเกิดขึ้น 22 ครั้ง คิดเป็น 26% ลำดับที่สองเกิดที่งานดิน มีความถี่ 14 ครั้ง คิดเป็น 17%

2) ความรุนแรงสูงสุดในการเรียกชดเชยเกิดที่งานดิน เป็นจำนวนเงิน 81,325,845 บาท คิดเป็น 73% ลำดับที่ 2 เกิดที่งานโครงสร้าง จำนวนเงิน 10,025,397 บาท คิดเป็น 9%

3) ความรุนแรงเฉลี่ยต่อครั้งสูงสุดในการเรียกชดเชย เกิดขึ้นที่งานดิน จำนวนเงินเฉลี่ย 5,808,989 บาทต่อครั้ง ลำดับที่สอง เกิดขึ้นที่งานท่อ จำนวนเงินเฉลี่ย 853,375 บาทต่อครั้ง

4) ช่วงความรุนแรงในการเรียกชดเชยแบ่งตามลักษณะงานจากตารางที่ 4.3 จะเห็นได้ว่าความรุนแรงในการเรียกชดเชยแต่ละครั้งมีจำนวนเงินแตกต่างกันมาก เช่น งานดิน มีความรุนแรงในการเรียกชดเชยครั้งเดียวสูงสุดเป็นเงิน 24,163,400 บาท และต่ำสุดเป็นเงิน 21,000 บาท ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเรียกชดเชยแต่ละครั้งไม่ได้ขึ้นกับจำนวนเงินมากหรือน้อยแต่เพียงอย่างเดียว

สรุปการพิจารณาการเรียกชดเชยโดยแบ่งตามลักษณะงาน ซึ่งแสดงไว้ตามรูปที่ 4.1 และ 4.2 จะเห็นได้ว่างานโครงสร้างมีความถี่สูงสุด และมีความ

รุนแรงเป็นอันดับที่สอง งานดินมีความรุนแรงและความรุนแรงเฉลี่ยต่อครั้งสูงสุด โดยมีความถี่เป็นอันดับที่สอง สำหรับช่วงความรุนแรงของลักษณะงานต่าง ๆ มีค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดแตกต่างกันมาก

4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานกับสาเหตุการเรียกชดเชย

จากสาเหตุการเรียกชดเชยและลักษณะงานก่อสร้างนำมาหาความสัมพันธ์กันได้ตามตารางที่ 4.4 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์กันตามความถี่ และตารางที่ 4.5 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์กันตามความรุนแรง จากตารางดังกล่าว สรุปได้ว่า

1) พิจารณาด้านความถี่ระหว่างสาเหตุตามสัญญากับลักษณะงาน พบว่า งานอุปกรณ์ตรวจสอบเชื่อน งานดิน งานท่อ งานไฟฟ้า งานตกแต่ง และงานถนนมีการเรียกชดเชยจากสาเหตุการเพิ่มงานเป็นส่วนใหญ่ แต่งานโครงสร้าง มีการเรียกชดเชยจากสาเหตุการเปลี่ยนแปลงงานมากกว่าสาเหตุอื่น

2) พิจารณาด้านความถี่ระหว่างสาเหตุพื้นฐานกับลักษณะงาน พบว่างานอุปกรณ์ตรวจสอบเชื่อนเกิดจากสาเหตุงานนอกเหนือสัญญาและการออกแบบไม่สมบูรณ์มากเท่ากัน งานดินเกิดจากสาเหตุงานนอกเหนือสัญญามากที่สุด งานโครงสร้างเกิดจากสาเหตุการออกแบบไม่สมบูรณ์มากที่สุดเช่นเดียวกับงานท่อ งานไฟฟ้า งานตกแต่ง และงานถนน

3) พิจารณาด้านความรุนแรงระหว่างสาเหตุตามสัญญากับลักษณะงาน พบว่า ลักษณะงานเกือบทั้งหมดมีความสัมพันธ์กับสาเหตุการเพิ่มงานเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้น งานตกแต่งมีความสัมพันธ์ในด้านความรุนแรงกับสาเหตุการเปลี่ยนแปลงงานมากกว่า

4) พิจารณาด้านความรุนแรงระหว่างสาเหตุพื้นฐานกับลักษณะงานพบว่า งานอุปกรณ์ตรวจสอบเชื่อนมีความสัมพันธ์กับสาเหตุงานนอกเหนือสัญญา เช่นเดียวกับงานท่อ งานดินมีความสัมพันธ์ด้านความรุนแรงกับการสำรวจบกพร่องเป็นจำนวนเงิน

มากที่สุด งานโครงสร้างมีความสัมพันธ์ในด้านความรุนแรงกับการ เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขสัญญา ส่วนงานไฟฟ้า งานตกแต่ง และงานถนนมีความสัมพันธ์กับการออกแบบไม่สมบูรณ์เป็นส่วนใหญ่

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่าง สาเหตุพื้นฐานกับลักษณะงานที่ตรงกันทั้งทางด้านความถี่และความรุนแรง คือ งานไฟฟ้า งานตกแต่ง และงานถนน มีความสัมพันธ์กับการออกแบบไม่สมบูรณ์

4.5 ความถี่ของสาเหตุ และลักษณะงานตามระดับความรุนแรง

จากตารางที่ 4.6 ได้แบ่งระดับความรุนแรงของการเรียกชดเชยแต่ละครั้งเป็นช่วง ๆ คือมากกว่า 1,000,000 บาท ระหว่าง 100,000 ถึง 1,000,000 บาท ระหว่าง 10,000 ถึง 100,000 บาท และต่ำกว่า 10,000 บาท จากการเรียกชดเชยทั้งหมด 84 ครั้ง ความรุนแรงระหว่าง 100,000 ถึง 1,000,000 บาทมีความถี่สูงสุดโดยเกิดขึ้น 38 ครั้งคิดเป็น 45% เมื่อพิจารณาช่วงความรุนแรงกับความถี่ของสาเหตุและลักษณะงานจะเป็นดังนี้

ก) พิจารณาช่วงความรุนแรงกับความถี่ของสาเหตุตามสัญญา

1) การเปลี่ยนแปลงงานมีความรุนแรงระหว่าง 10,000 ถึง 100,000 บาท มากที่สุด จำนวน 9 ครั้ง

2) การเพิ่มงานมีความรุนแรงระหว่าง 100,000 ถึง 1,000,000 บาท มากที่สุด จำนวน 25 ครั้ง

3) การเร่งงานมีความรุนแรงมากกว่า 1,000,000 บาท มากที่สุด จำนวน 3 ครั้ง

4) การปรับราคามีความรุนแรงระหว่าง 100,000 ถึง 1,000,000 บาท มากที่สุด จำนวน 7 ครั้ง

ข) พิจารณาช่วงความรุนแรงกับความถี่ของสาเหตุพื้นฐาน เป็นดังนี้

1) การออกแบบไม่สมบูรณ์ มีความรุนแรงระหว่าง 10,000 ถึง

100,000 บาท มากที่สุด จำนวน 21 ครั้ง

2) งานนอกเหนือสัญญา มีความรุนแรงระหว่าง 100,000 ถึง 1,000,000 บาท มากที่สุด จำนวน 8 ครั้ง

3) ส่วนสาเหตุอื่นมีความถี่เกิดขึ้นน้อย แต่ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงความรุนแรงระหว่าง 100,000 ถึง 1,000,000 บาท

ค) พิจารณาช่วงความรุนแรงกับความถี่ของลักษณะงาน ตามตารางที่ 4.7 เป็นดังนี้คือ

1) อุปกรณ์ตรวจสอบเชื่อน งานโครงสร้าง งานท่อ และงานถนนมีความรุนแรงระหว่าง 100,000 ถึง 1,000,000 บาท มากที่สุด

2) งานดิน มีความรุนแรงมากกว่า 1,000,000 บาท มากที่สุด

3) งานไฟฟ้า และงานตกแต่ง มีความรุนแรงระหว่าง 10,000 ถึง100,000 บาท มากที่สุด

สรุปได้ว่าสาเหตุการเร่งงานส่วนใหญ่จะมีความรุนแรงอยู่ในช่วงสูง คือ มากกว่า 1,000,000 บาทต่อครั้ง โดยมีค่าความรุนแรงเฉลี่ย 6,591,528 บาทต่อครั้ง ซึ่งสูงกว่าสาเหตุตามสัญญาอื่น ๆ

ส่วนลักษณะงานนั้น งานดินจะมีความรุนแรงอยู่ในช่วงสูง คือมากกว่า 1,000,000 บาทต่อครั้ง เป็นส่วนใหญ่ โดยมีค่าความรุนแรงเฉลี่ย 5,808,989 บาทต่อครั้ง ซึ่งสูงกว่าลักษณะงานอื่น ๆ และงานดินจะมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มงานทั้งในด้านความถี่และความรุนแรงด้วย

4.6 การเรียกชดเชยขอต่อเวลา

จากกรณีศึกษาพบว่าผู้รับเหมาขอต่อเวลามีอยู่ 2 เรื่อง คือ การขอต่อเวลาจากกำหนดเวลาแล้วเสร็จตาม Basic Date No.11 ออกไป 120 วัน ซึ่งภายหลังเจ้าของงานได้อนุมัติ และการขอต่อเวลาสัญญางานเร่งรัดถมเขื่อนออกไป 29 วัน ซึ่งภายหลังเจ้าของงานอนุมัติให้ 22 วัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก) การขอต่อเวลาจาก Basic Date No.11 ออกไป 120 วัน ตามสัญญาก่อสร้างของโครงการเขื่อนเชี่ยวหลาน CL-C2 ได้กำหนดเวลาแล้วเสร็จในการก่อสร้างออกเป็น 12 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนได้กำหนดเวลาและงานที่ต้องแล้วเสร็จไว้ (Basic Date) ถ้าหากผู้รับเหมาไม่สามารถทำงานให้บรรลุตามแผนได้จะถูกปรับ โดยกำหนดอัตราค่าปรับไว้ตามตารางที่ 3.1 ซึ่งตั้งแต่เริ่มก่อสร้างเป็นต้นมาผู้รับเหมาสามารถทำงานได้ทันเวลาโดยตลอดจนถึง Basic Date No.11 ผู้รับเหมาคาดว่าจะไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จทันกำหนด จึงขอต่อเวลามาจำนวน 120 วัน โดยอ้างสาเหตุ ดังนี้

1) งานถูกรบกวนโดยผู้รับเหมาอื่น ซึ่งทำงานช้ากว่ากำหนด เช่น งานดาดคอนกรีตอุโมงค์รับน้ำสู่โรงไฟฟ้า งานทางเชื่อมไปอาคารรับน้ำ งานท่อส่งน้ำ และงานอาคารระบายน้ำระดับต่ำ ทำให้ผู้รับเหมาไม่สามารถทำงานได้ทันตามกำหนด

2) เจ้าของงานเตรียมแบบก่อสร้างที่ต้องแก้ไขให้ผู้รับเหมาไม่ทัน แม้ว่าจะใช้วิธีการออกหนังสือชี้แจงงาน(Field Instruction) ก่อนก็ตามแต่ก็ล่าช้ามาก ทำให้ผู้รับเหมาขนย้ายเครื่องจักรและคนงานเข้าไปดำเนินงานไม่ทัน บางครั้งเจ้าของงานให้ผู้รับเหมาแก้ไขงานที่ทำเสร็จแล้ว ทำให้ต้องรื้อถอนและเสียเวลาโดยไม่ใช่ความผิดของผู้รับเหมา

3) เจ้าของงานสั่งงานเพิ่มเติมช้าเกินไป เช่น ในบริเวณลานไกไฟฟ้า (Switchyard) และบริเวณท้ายโรงไฟฟ้า (Tailrace Area)

4) ปริมาณเหล็กเสริมคอนกรีตเพิ่มขึ้นจากการที่เจ้าของงานเปลี่ยนแปลงมาตรฐานการออกแบบ ทำให้งานล่าช้ากว่าเดิม

5) การเปลี่ยนแปลงแบบ เช่น ที่ลานไกไฟฟ้า (Switchyard) ทำให้มีงานขุดหินเพิ่มขึ้นจำนวนมาก และต้องเปลี่ยนแปลงแบบส่วนงานระบบระบายน้ำและงานรั้วจากเดิม

6) จากการที่เจ้าของงานสั่งให้ผู้รับเหมาทำงานคอนกรีตเพิ่มขึ้น ทำให้เครื่องผสมคอนกรีตที่ติดตั้งไว้อย่างเพียงพอตามแผนงานเดิม ไม่สามารถผลิตได้ทันตามงานที่เพิ่มขึ้นและปริมาณเหล็กเสริมคอนกรีตเพิ่มขึ้นจากปริมาณที่ระบุในบัญชีแสดงปริมาณงานตามสัญญา 8,500 ตัน แต่ใช้จริงเพิ่มขึ้นเป็น 10,066 ตัน หรือเพิ่มขึ้นถึง 1,566 ตัน เท่ากับ 18.42%

7) งานที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า (Unforeseen) เช่น ความล่าช้าของงานขุดฐานรากของอาคารระบายน้ำระดับต่ำ (Low Level Outlet) จากความไม่มั่นคงของลาดชัน (Backslope) ทำให้มีงานขุดเพิ่มขึ้นและทำให้งานคอนกรีตเริ่มได้ช้ากว่ากำหนด

8) การประสานงานของวิศวกรที่ปรึกษาไม่ดีพอ จากการที่เจ้าของงานยกเลิกผลการประมูลครั้งแรก ทำให้การเริ่มงานต้องล่าช้าออกไปอีก 7 1/2 เดือน และเจ้าของงานยังคงต้องการให้งานแล้วเสร็จตามเวลาเดิม ซึ่งจะต้องมีการวางแผนและประสานงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่การประสานงานของวิศวกรที่ปรึกษายังไม่ดีพอ ทำให้ผู้รับเหมาถูกรบกวนโดยผู้รับเหมาอื่น

ภายหลังจากเจ้าของงานได้พิจารณาการขอต่อเวลาของผู้รับเหมาแล้ว พบว่าผู้รับเหมาทำงานล่าช้าไม่เสร็จตามกำหนดนั้น มีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบก่อสร้างเป็นผลให้มีปริมาณงานมากกว่าเดิมที่กำหนดไว้ในสัญญา และการเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้าง เนื่องจากสภาพทางธรณีวิทยาไม่ดีพอ ต้องมีการแก้ไขเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริง สมควรขยายเวลาแล้วเสร็จตามที่ผู้รับเหมาเสนอ เพราะความล่าช้าไม่เกิดความเสียหายแก่เจ้าของงานแต่ประการใด เนื่องจากงานใน Basic Date No.12 ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายผู้รับเหมาสามารถทำงานได้แล้วเสร็จทันเวลา และในการต่อเวลานี้มีเงื่อนไขว่า ผู้รับเหมาจะต้องไม่เรียกร้องค่าขาดสิทธิประโยชน์ หรือค่าเสียหายอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับการขยายเวลาครั้งนี้

ข) การขอต่อเวลาสัญญางานเร่งรัดถมเขื่อนออกไป 29 วัน เจ้าของงานให้ผู้รับเหมาเร่งรัดถมเขื่อนทุกแห่งให้เร็วกว่ากำหนดเดิมตามสัญญา

โดยจ่ายเงินเพื่อการเร่งงานเป็นเงินรวม 10,656,176 บาท โดยมีเงื่อนไขเป็นกรณีพิเศษดังนี้

1) ให้เสร็จงานถมเขื่อนที่ระดับ +80.00 ม.รทก.ภายในวันที่กำหนด หากงานไม่แล้วเสร็จจะปรับเป็นเงิน 6 ล้านบาท (ส่วนนี้ผู้รับเหมาทำงานเสร็จทันกำหนด)

2) ให้เสร็จงานถมเขื่อนที่ระดับ +90.00 ม.รทก.ภายในวันที่กำหนด หากงานไม่แล้วเสร็จจะปรับเป็นเงิน 4 ล้านบาท

ต่อมาผู้รับเหมาขอต่ออายุสัญญาเร่งรัดถมเขื่อนในระดับ+90.00 ม.รทก. ออกไปอีก 29 วันทำงาน โดยให้เหตุผลว่าปริมาณงานขุดมีมากกว่าที่กำหนดในบัญชีแสดงปริมาณงานของสัญญามาก ซึ่งเป็นเรื่องที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้าอีกทั้งมีฝนตกหนักมากระหว่างการก่อสร้าง ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน

เจ้าของงานพิจารณาข้อเท็จจริงแล้วพบว่าข้อมูล การเจาะสำรวจปริมาณงานขุดและถม ที่วิศวกรที่ปรึกษาให้ไว้มีน้อยมาก ซึ่งผู้รับเหมาก็ได้เจาะสำรวจเพิ่มอีก 2 หลุม ทั้งยังได้ขุดตรวจสอบปริมาณอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งได้ข้อมูลไม่ต่างจากที่เจ้าของงานให้ไว้มากนัก แต่เมื่อลงมือขุดจึงพบว่ามีข้อมูลผิดพลาดไปมาก กล่าวคือ งานขุดตามบัญชีแสดงปริมาณงานมี 50,000 ลูกบาศก์เมตร แต่ปริมาณที่เป็นจริง 221,660 ลูกบาศก์เมตร เพิ่มขึ้น 171,660 ลูกบาศก์เมตร มีผลให้งานถมเพิ่มขึ้นอีก 57,700 ลูกบาศก์เมตรด้วย และการทำงานของผู้รับเหมาได้ดำเนินไปอย่างเต็มที่แล้ว โดยดูจากสถิติผลงานที่ทำได้ ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าเห็นใจผู้รับเหมา จึงเห็นควรต่ออายุสัญญางานเร่งรัดถมเขื่อนต่าง ๆ ออกไปอีก 22 วันทำการ ผู้รับเหมาทำงานได้แล้วเสร็จทันตามกำหนดที่ต่อเวลาให้

4.7 สรุป

การวิเคราะห์การเรียกชดเชยในงานก่อสร้างจากกรณีศึกษา เชื่อนเชี่ยวหลานนั้น สาเหตุพื้นฐานที่ก่อให้เกิดการเรียกชดเชย พบว่า

สาเหตุการสำรวจบกพร่อง เกิดจากสภาพของหินฐานรากใต้ดินมีความแตกต่างกันมากค่าใช้จ่ายและเวลาในการสำรวจจำกัด และพื้นที่ก่อสร้างมีขนาดใหญ่

สาเหตุการออกแบบไม่สมบูรณ์ เกิดจากการออกแบบเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้า อาจผิดจากความเป็นจริงได้ มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงงานภายหลังออกแบบเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ แบบมีความขัดแย้งกันเองหรือขัดแย้งกับข้อกำหนด จากการละเลย หลงลืม ขาดการตรวจสอบในขณะออกแบบ และผู้ออกแบบขาดข้อมูลในการตัดสินใจขณะออกแบบ

สาเหตุสัญญาไม่ชัดเจน เกิดจาก การเขียนสัญญาไม่ครอบคลุมถึงคุณภาพของงานอย่างชัดเจน ข้อสัญญามีความขัดแย้งกัน สัญญามีความยุ่งยากในขั้นตอนการปฏิบัติและข้อสัญญาไม่เป็นธรรม

สาเหตุการควบคุมงานบกพร่อง เกิดจาก การจัดสรรผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ และไม่ได้กำหนดอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบไว้อย่างชัดเจน ขาดการติดตาม และประสานงานอย่างใกล้ชิด และผู้ควบคุมงานขาดความรับผิดชอบไม่มีการศึกษา และเตรียมงานที่ดีพอ

สาเหตุการเปลี่ยนวิธีการทำงาน เป็นการขอเปลี่ยนแปลงเครื่องมือทำงานของผู้รับเหมา ซึ่งไม่ทำให้มีราคาเพิ่มขึ้นหรือคุณภาพของงานลดลง แต่การทำงานสะดวก และรวดเร็วขึ้น

สาเหตุงานนอกเหนือสัญญา เกิดจาก ความต้องการของเจ้าของงานเพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยในการทำงานจึงสั่งเพิ่มงานหรือ

เปลี่ยนแปลง ซึ่งไม่ใช่ความบกพร่องในการทำงานของฝ่ายใด

สาเหตุการเร่งงาน เป็นการเรียกร้องค่าใช้จ่ายพิเศษ (Claims for Extra Cost)ตามสัญญาของผู้รับเหมา ซึ่งเจ้าของงานก็จะได้รับประโยชน์อย่างมากในการกักเก็บน้ำก่อนกำหนดเวลาเดิมจากการเร่งงานผู้รับเหมา

สาเหตุการปรับราคา เป็นการเรียกชดเชยซึ่งได้กำหนดไว้แล้วในสัญญาอย่างชัดเจนสำหรับการเปลี่ยนแปลงของราคา ปูนซีเมนต์ น้ำมันเชื้อเพลิง ค่าแรงขั้นต่ำ และภาษีอากรนำเข้า

การวิเคราะห์การต่อรองราคาค่าชดเชยจากกรณีศึกษาพบว่า มีการต่อรองจากราคาที่ผู้รับเหมาเสนอลดลงเฉลี่ย 12 % และการต่อรองในแต่ละครั้งส่วนใหญ่จะลดลงระหว่าง 0 ถึง 20 % สำหรับปัญหาที่เกิดขึ้นในการพิจารณาค่าชดเชยเกิดจากข้อสัญญาไม่สามารถกำหนดวิธีการคำนวณ เพื่อจ่ายค่าชดเชยได้อย่างชัดเจนในทุกกรณีตลอดจนการเรียกชดเชยจะเป็นการเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมงานและวัสดุจากแบบเดิมจึงไม่สามารถกำหนดราคาไว้ได้

การวิเคราะห์การเรียกชดเชยโดยแบ่งตามลักษณะงาน พบว่างานโครงสร้างมีความถี่ในการเรียกชดเชยสูงสุด งานดินมีความรุนแรงเฉลี่ยต่อครั้งสูงสุด

ความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุตามสัญญากับลักษณะงานในด้านความถี่ พบว่าลักษณะงานตรวจสอบเชื่อน งานดิน งานท่อ งานไฟฟ้า งานตกแต่ง และงานถนนมีการเรียกชดเชยจากสาเหตุการเพิ่มงาน แต่งานโครงสร้างมีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงงาน ส่วนในด้านความรุนแรงพบว่า ลักษณะงานเกือบทั้งหมดมีการเรียกชดเชยจากสาเหตุการเพิ่มงาน

ความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุพื้นฐานกับลักษณะงานในด้านความถี่ พบว่างานโครงสร้าง งานท่อ งานไฟฟ้า งานตกแต่งและงานถนน มีการเรียกชดเชยจากสาเหตุการออกแบบไม่สมบูรณ์ แต่งานดินมีการเรียกชดเชยจากงาน

นอกเหนือสัญญา ส่วนในด้านความรุนแรงพบว่างานอุปกรณ์ตรวจสอบเชื่อนและงานท่อมีการเรียกชดเชยจากงานนอกเหนือสัญญา งานดินมีการเรียกชดเชยจากการสำรวจบกพร่อง งานโครงสร้างมีการเรียกชดเชยจากการเร่งงาน ส่วนงานไฟฟ้า งานตกแต่งและงานถนนมีการเรียกชดเชยจากการออกแบบไม่สมบูรณ์

การเรียกชดเชยขอต่อเวลาในกรณีศึกษาเกิดขึ้น 2 ครั้ง มีการต่อเวลาเป็น 120 วัน และ 22 วัน โดยสาเหตุตามสัญญาเกิดจากการเพิ่มงานและการเปลี่ยนแปลงงาน ส่วนสาเหตุพื้นฐานเกิดจาก การสำรวจบกพร่อง การออกแบบไม่สมบูรณ์ และการควบคุมงานบกพร่อง สำหรับลักษณะงานเกิดจากการทำงานดินและงานโครงสร้าง

จากผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า ลักษณะของงานก่อสร้างที่มีการเรียกชดเชยบ่อยครั้ง และมีจำนวนเงินสูง คือ งานดิน และงานโครงสร้าง ส่วนปัญหาในการเรียกชดเชย เกิดจากสาเหตุพื้นฐานการสำรวจบกพร่อง การออกแบบบกพร่อง สัญญาไม่ชัดเจน การควบคุมงานบกพร่อง และการต่อรองราคาค่าชดเชย จึงต้องหาแนวทางป้องกันเพื่อลดปัญหาจากการเรียกชดเชย ซึ่งจะได้กล่าวในบทต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1 แสดงความรุนแรงของการเรียกชดเชยและการต่อรอง

ลำดับ	รายการงานหรือวัสดุ	ปริมาณ	ราคารวมที่ ผู้รับเหมาเสนอ	ราคารวมที่ กพผ. อนุมัติจ่าย	ลดลง %	หมายเหตุ
1.	จัดซื้อเครื่องมือวัดแผ่นดินไหว จำนวน 10 ชุด	L.S	2,412,000.00	2,412,000.00	0.00	
2.	การเร่งรัดงานก่อสร้างโรงไฟฟ้า	L.S	18,520,677.00	10,446,304.00	43.60	
3.	การเร่งรัดงานเทคอนกรีตหุ้มท่อส่งน้ำเข้าโรงไฟฟ้า	L.S	13,388,758.00	4,269,651.00	68.11	
4.	การเร่งรัดงานก่อสร้างอาคารระบายน้ำ	L.S	1,988,977.00	993,980.00	50.03	
5.	งานทำความสะอาดส่วนลาดชันของงานขุดดินโรงไฟฟ้า	L.S	1,795,734.00	545,116.00	69.64	
6.	งานเจาะหินและอัดน้ำปูน	22,940m.	24,163,400.00	24,163,400.00	0.00	
7.	งานทาสีภายในท่อส่งน้ำไปหมู่บ้านอพยพ	894m.	810,320.00	405,160.00	50.00	
8.	งานจัดซื้อเหล็กเสริมคอนกรีตขนาด 28 มม.	L.S	599,325.00	599,325.00	0.00	
9.	สารเคมีผสมคอนกรีต Cormix 2000	635 litre	47,280.00	47,280.00	0.00	
10.	งานส่งน้ำไปหมู่บ้านอพยพ	L.S	6,219,375.00	4,881,625.00	21.51	
11.	จัดซื้อเครื่องมือวัดแผ่นดินไหว จำนวน 2 ชุด	L.S	566,400.00	566,400.00	0.00	
12.	กล่องอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด	L.S	9,625.00	9,625.00	0.00	
13.	งานขุดบริเวณท่อแยกของท่อส่งน้ำเข้าโรงไฟฟ้า	L.S	30,150.00	21,000.00	30.35	
14.	งานขนย้ายดินถมบริเวณอาคารรับน้ำเข้าโรงไฟฟ้า	L.S	269,562.00	264,440.00	1.90	
15.	งานเตรียมช่องเปิดบริเวณอาคารระบายน้ำล้น	L.S	80,162.00	55,000.00	31.39	
16.	งานเตรียมรอยต่อสำหรับท่อส่งน้ำ #3,#4	L.S	184,990.00	67,500.00	63.51	
17.	งานท่อย่อนกรีตผ่านเครื่องขนาด 25 ซม.	1,034 m.	205,383.00	165,440.00	19.45	
18.	แผ่น พี.วี.ซี กันน้ำ ขนาดกว้าง 15 ซม.	826.4 m.	240,119.00	196,683.00	18.09	
19.	วัสดุท่อหุ้มทรายสำหรับเครื่องมือตรวจสอบเขื่อน	3,080 sq.m.	175,991.00	144,760.00	17.75	
20.	เหล็กรูปตัว ซี รับเครื่องมือตรวจสอบเขื่อน	34 m.	16,995.00	12,920.00	23.98	
21.	อุปกรณ์ยึดเหล็กรูปตัว ซี	0 Set.	-	-	-	ไม่ได้นำไปใช้งาน
22.	ท่อ พี.วี.ซี ขนาด 200 มม.	247 m.	256,586.00	205,010.00	20.10	
23.	ท่อ พี.วี.ซี ขนาด 300 มม.	110 m.	143,073.00	107,500.00	24.86	
24.	งานขุดหินบริเวณลานชมเขื่อน					
	ก) จำนวน 424,000 ลบ.ม	424,000 cu.m	20,790,289.00	20,790,289.00	0.00	
	ข) ค่าเร่งรัดงาน	L.S	10,656,176.00	10,656,176.00	0.00	
25.	เครื่องมือวัดการเอียงและทรุดตัวของเขื่อน	70.3 m.	261,326.00	242,716.00	7.12	
26.	งานเตรียมรอยต่อ ท่อส่งน้ำ #1,#2	316.4 sq.m.	79,100.00	79,100.00	0.00	
27.	คอนกรีตสำหรับติดตั้งบานประตูอาคารรับน้ำ	43.8 cu.m.	532,821.00	306,600.00	42.46	
28.	งานรอยต่อของรางระบายน้ำล้น	315 sq.m.	187,024.00	88,200.00	52.84	

ตารางที่ 4.1 แสดงความรุนแรงของการเรียกอัตเชยและการต่อรอง

ลำดับ	รายการงานหรือวัสดุ	ปริมาณ	ราคารวมที่ ผู้รับเหมาเสนอ	ราคารวมที่ กฟผ. อนุมัติจ่าย	ลดลง %	หมายเหตุ
29.	การปรับอัตราภาษีอากรนำเข้า	L.S	1,136,005.00	606,089.00	46.65	
30.	เครื่องมือจ่ายสารคลอรีน	L.S	197,670.00	197,670.00	0.00	
31.	งานเพิ่มเติมอาคารระบายท้ายน้ำ	L.S	10,366.00	9,561.00	7.77	
32.	งานคอนกรีตสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์	24 cu.m.	168,000.00	108,000.00	35.71	
33.	แผ่นพลาสติกปูพื้นระดับ + 33.40 ของโรงไฟฟ้า	L.S	4,334.00	2,622.00	39.50	
34.	คอนกรีตสำหรับอาคารควบคุมลานไกไฟฟ้า	105.3 cu.m.	439,790.00	439,790.00	0.00	
35.	แผ่นยางรองคานหลังคา (Soft Rubber Pads)	L.S	98,008.00	65,982.00	32.68	
36.	งานเตรียมช่องเปิดบริเวณอาคารระบายน้ำล้น	L.S	122,796.00	99,697.00	18.81	
37.	งานเตรียมช่องเปิดเพื่อวางลาดอัดแรง	L.S	204,243.00	102,909.00	49.61	
38.	การติดตั้งวัสดุป้องกันการรั่วซึมของงานปิดอุโมงค์ผันน้ำ	L.S	90,947.00	54,225.00	40.38	
39.	งานเพิ่มเติมบริเวณอุโมงค์รับน้ำ	L.S	143,369.00	140,568.00	1.95	
40.	บ่อบาบัดของเสียที่อาคารควบคุมลานไกไฟฟ้า	L.S	22,944.00	10,500.00	54.24	
41.	งานกั้นรอยต่อในงานก่อสร้างบริเวณประตูรับน้ำ	L.S	65,420.00	14,000.00	78.60	
42.	ติดตั้งระบบระบายอากาศของปล่องระบายอากาศ	L.S	187,000.00	154,550.00	17.35	
43.	สวิทช์ตัดตอนสำหรับงานระบบ	L.S	35,310.00	12,100.00	65.73	
44.	สวิทช์ตัดตอนสำหรับแผงวงจรไฟฟ้า	L.S	20,460.00	13,200.00	35.48	
45.	สวิทช์และเต้ารับสายไฟ	L.S	83,765.00	15,669.00	81.29	
46.	สายไฟฟ้าสำหรับระบบไฟแสงสว่าง	20,575 m.	1,881,300.00	1,696,367.00	9.83	
47.	เครื่องสูบน้ำและระบบไฟแสงสว่างอาคารระบายน้ำ	L.S	374,159.00	337,150.00	9.89	
48.	วัสดุสำหรับติดตั้งระบบไฟแสงสว่าง	303 Set.	59,070.00	53,570.00	9.31	
49.	ผนังกั้นห้อง เซมบอร์ด	106.8 sq.m.	56,070.00	51,682.00	7.83	
50.	ผ้าเพดาน ยิบซั่มบอร์ด	382.8 sq.m.	116,328.00	108,493.00	6.74	
51.	ผ้าเพดาน กระเบื้องใยหิน	97.3 sq.m.	37,001.00	34,536.00	6.66	
52.	งานขุดดินบริเวณฝั่งขวาของอาคารระบายท้ายน้ำ	L.S	29,716.00	29,366.00	1.18	
53.	แผ่นยางรองคานหลังคา (Elastomeric Pads)	234 Sets.	199,790.00	152,350.00	23.74	
54.	ถังน้ำไฟเบอร์	L.S	12,041.00	11,460.00	4.83	
55.	งานป้องกันน้ำท่วมอุโมงค์ผันน้ำ	L.S	81,816.00	55,000.00	32.78	
56.	งานประตูและกำแพงป้องกันน้ำท่วมอุโมงค์ผันน้ำ	L.S	836,661.00	706,750.00	15.53	
57.	งานลาดยางไหล่ถนน	12,929 sq.m.	526,210.00	455,100.00	13.51	
58.	งานผนังห้องเครื่องของโรงไฟฟ้า	1,507.5 sq.m	2,016,341.00	1,688,400.00	16.26	

ตารางที่ 4.1 แสดงความรุนแรงของการเรียกชดเชยและการต่อรอง

ลำดับ	รายการงานหรือวัสดุ	ปริมาณ	ราคารวมที่ ผู้รับเหมาเสนอ	ราคารวมที่ กฟผ. อนุมัติจ่าย	ลดลง %	หมายเหตุ
59.	งานติดตั้งเสาธงหน้าโรงไฟฟ้า	L.S	291,627.00	249,700.00	14.38	
60.	วัสดุสำรองสำหรับฟิวส์ ไดค์ (Fuse Dike)	9,000 cu.m.	443,911.00	435,700.00	1.85	
61.	ผ้าเพดานห้องบำรุงรักษาไฟฟ้า	210.2 cu.m.	80,927.00	76,303.00	5.71	
62.	งานกระจกป้องกันความชื้น	17.2 sq.m.	42,767.00	41,484.00	3.00	
63.	ผนังกั้นห้อง สตรามิทบอร์ด	L.S	41,549.00	39,160.00	5.75	
64.	ท่อโค้ง พี.วี.ซี สำหรับร้อยสายไฟ	L.S	28,470.00	20,794.00	26.96	
65.	ท่อคอนกรีตสำหรับระบายน้ำ	844 m.	273,672.00	188,095.00	31.27	
66.	งานตีเส้นถนน	3,855 sq.m.	757,445.00	712,000.00	6.00	
67.	งานตีผ้าขายคาไม้ระแนง	102.5 sq.m.	124,025.00	90,200.00	27.27	
68.	งานเพิ่มชั้นวัสดุกรองน้ำของเขื่อน	L.S	24,834,953.00	6,042,928.00	75.67	
69.	งานก่อสร้างลานไกไฟฟ้า	L.S	11,741,115.00	7,165,202.00	38.97	
70.	งานปรับปรุงฐานรากลานไกไฟฟ้า	L.S	647,448.00	570,356.00	11.91	
71.	งานเบ็ดเตล็ดเพื่อการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ	L.S	51,776.00	43,615.00	15.76	
72.	ชดเชยค่าวัสดุที่สั่งยกเลิกหรือรื้อถอน	L.S	343,790.00	343,790.00	0.00	
73.	จัดซื้อเหล็กเสริมคอนกรีต	L.S	1,231,963.00	1,231,963.00	0.00	
74.	งานทาสีเหล็ก	L.S	605,591.00	299,682.00	50.51	
75.	การปรับราคา					
	75.1) การปรับค่าแรงขั้นต่ำ ครั้งที่ 1	-	113,132.00	113,132.00	0.00	
	75.2) การปรับค่าแรงขั้นต่ำ ครั้งที่ 2	-	412,777.00	412,777.00	0.00	
	75.3) การปรับค่าแรงขั้นต่ำ ครั้งที่ 3	-	568,961.00	568,961.00	0.00	
	75.4) การปรับค่าแรงขั้นต่ำ ครั้งที่ 4	-	850,470.00	850,470.00	0.00	
	75.5) การปรับราคาน้ำมัน ครั้งที่ 1	-	856,042.00	856,042.00	0.00	
	75.6) การปรับราคาน้ำมัน ครั้งที่ 2	-	548,358.00	548,358.00	0.00	
	75.7) การปรับราคาซิเมนต์ ครั้งที่ 1	-	(68,826.00)	(68,826.00)	0.00	
	75.8) การปรับราคาซิเมนต์ ครั้งที่ 2	-	(859.00)	(859.00)	0.00	
	75.9) การปรับอัตราภาษีอากรนำเข้า	-	1,392,898.00	1,392,898.00	0.00	* ยังไม่รวมรายการลำดับที่ 29
76.	การเพิ่มค่าดำเนินการ	-	-	-	-	
	รวม.		160,102,530.00	112,394,481.00		

ตารางที่ 4.2 แสดงเปอร์เซนต์การต่อรองเปรียบเทียบกับจำนวนเงินค่าชดเชย

เปอร์เซนต์การต่อรอง	ความถี่ (ครั้ง)	จำนวนเงินที่จ่าย (บาท)			
		มากกว่า 1,000,000	100,000 ถึง 1,000,000	10,000 ถึง 100,000	มากกว่า 10,000
0%	22	6	11	2	3
1.18% ถึง 10%	17	1	7	8	1
10% ถึง 20%	11	1	8	2	0
20% ถึง 30%	7	1	3	3	0
30% ถึง 40%	9	1	2	5	1
40% ถึง 50%	5	1	3	1	0
50% ถึง 60%	5	0	3	2	0
60% ถึง 70%	4	1	1	2	0
70% ถึง 80%	3	1	0	2	0
รวม	83	13	38	27	5

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.3 แสดงความถี่และความรุนแรงแบ่งตามลักษณะงาน

ลักษณะงาน	ความถี่		ความรุนแรง		ความรุนแรง	ช่วงความรุนแรง	
	ครั้ง	%	บาท	%	เฉลี่ยต่อครั้ง	สูงสุด	ต่ำสุด
A. อุปกรณ์ตรวจสอบเชื่อน	6	7	3,378,796	3	563,133	2,412,000	12,920
B. งานดิน	14	17	81,325,845	73	5,808,989	24,163,400	21,000
C. งานโครงสร้าง	22	26	10,025,397	9	455,700	4,269,651	2,622
D. งานท่อ	7	8	5,973,624	5	853,375	4,881,625	20,794
E. งานไฟฟ้า	9	11	2,301,792	2	255,755	1,696,376	9,561
F. งานตกแต่ง	10	12	2,679,640	2	267,964	1,688,400	34,536
G. งานถนน	2	2	1,167,100	1	583,550	712,000	455,100
H. งานอื่น ๆ	14	17	5,542,288	5	395,878	1,392,898	(68,826)
รวม	84	100	112,394,482	100	1,338,030	24,163,400	(68,826)

ตารางที่ 4.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานกับสาเหตุการเรียกชดเชย ตามความถี่

ลักษณะงาน / สาเหตุการเรียกชดเชย	A อุปกรณ์ตรวจเชื่อน	B งานดิน	C งานโครงสร้าง	D งานท่อ	E งานไฟฟ้า	F งานตกแต่ง	G งานถนน	H งานอื่น ๆ	รวม
1. การเปลี่ยนแปลงงาน									
1.1 การออกแบบไม่สมบูรณ์			11	2	1	2			16
1.2 การเปลี่ยนวิธีการทำงาน		1							1
2. การเพิ่มงาน									
2.1 งานนอกเหนือสัญญา	3	6	2	1				4	16
2.2 การออกแบบไม่สมบูรณ์	3	2	5	3	8	7	2		30
2.3 การสำรวจบกพร่อง		2							2
2.4 การควบคุมงานบกพร่อง		1	2						3
2.5 สัญญาไม่ชัดเจน				1		1			2
3. การเร่งงาน									
3.1 เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขสัญญา			2						2
3.2 การสำรวจบกพร่อง		1							1
3.3 หลายสาเหตุรวมกัน		1							1
4. การปรับราคา									
4.1 ปรับค่าแรงขั้นต่ำ								4	4
4.2 น้ำมันเชื้อเพลิง								2	2
4.3 ซีเมนต์								2	2
4.4 ภาษีนำเข้า								2	2
รวม.	6	14	22	7	9	10	2	14	84

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานกับสาเหตุการเรียกชดเชย ตามความรุนแรง

ลักษณะงาน / สาเหตุการเรียกชดเชย	A อุปกรณ์ตรวจเยื่อน	B งานดิน	C งานโครงสร้าง	D งานท่อ	E งานไฟฟ้า	F งานตกแต่ง	G งานถนน	H งานอื่น ๆ	รวม
1. การเปลี่ยนแปลงงาน									
1.1 การออกแบบไม่สมบูรณ์			1,277,003	225,804	9,561	1,938,100			3,450,468
1.2 การเปลี่ยนวิธีการทำงาน		24,163,400							24,163,400
2. การเพิ่มงาน									
2.1 งานนอกเหนือสัญญา	3,221,116	946,074	1,146,540	4,881,625				263,245	10,458,600
2.2 การออกแบบไม่สมบูรณ์	157,680	13,208,130	506,935	461,035	2,292,231	441,858	1,167,100		18,234,969
2.3 การสำรวจบกพร่อง		21,335,405							21,335,405
2.4 การควบคุมงานบกพร่อง		570,356	1,831,288						2,401,644
2.5 สัญญาไม่ชัดเจน				405,160		299,682			704,842
3. การเร่งงาน									
3.1 เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขสัญญา			5,263,631						5,263,631
3.2 การสำรวจบกพร่อง		10,446,304							10,446,304
3.3 หลายสาเหตุรวมกัน		10,656,176							10,656,176
4. การปรับราคา									
4.1 ปรับค่าแรงขั้นต่ำ								1,945,340	1,945,340
4.2 น้ำมันเชื้อเพลิง								1,404,400	1,404,400
4.3 ซีเมนต์								(69,685)	(69,685)
4.4 ภาษีนำเข้า								1,998,988	1,998,988
รวม.	3,378,796	81,325,845	10,025,397	5,973,624	2,301,792	2,679,640	1,167,100	5,542,288	112,394,482

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.6 แสดงความถี่ของสาเหตุแบ่งตามระดับความรุนแรง

สาเหตุของการเรียกชดเชย	ช่วงความรุนแรง (บาท)				รวม
	มากกว่า 1,000,000	ระหว่าง 100,000 ถึง 1,000,000	ระหว่าง 10,000 ถึง 100,000	น้อยกว่า 10,000	
1. การเปลี่ยนแปลงงาน					
1.1 การออกแบบไม่สมบูรณ์	1	5	9	1	16
1.2 การเปลี่ยนวิธีการทำงาน	1	-	-	-	1
2. การเพิ่มงาน					
2.1 งานนอกเหนือสัญญา	2	8	6	-	16
2.2 การออกแบบไม่สมบูรณ์	3	12	12	3	30
2.3 การสำรวจบกพร่อง	1	1	-	-	2
2.4 การควบคุมงานบกพร่อง	1	2	-	-	3
2.5 สัญญาไม่ชัดเจน	-	2	-	-	2
3. การเร่งงาน					
3.1 เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขสัญญา	1	1	-	-	2
3.2 การสำรวจบกพร่อง	1	-	-	-	1
3.3 หลายสาเหตุรวมกัน	1	-	-	-	1
4. การปรับราคา					
4.1 การปรับค่าแรงขั้นต่ำ	-	4	-	-	4
4.2 การปรับราคาน้ำมัน	-	2	-	-	2
4.3 การปรับราคาซิเมนต์	-	-	-	2	2
4.4 การปรับอัตราภาษีนำเข้า	1	1	-	-	2
รวม.	13	38	27	6	84

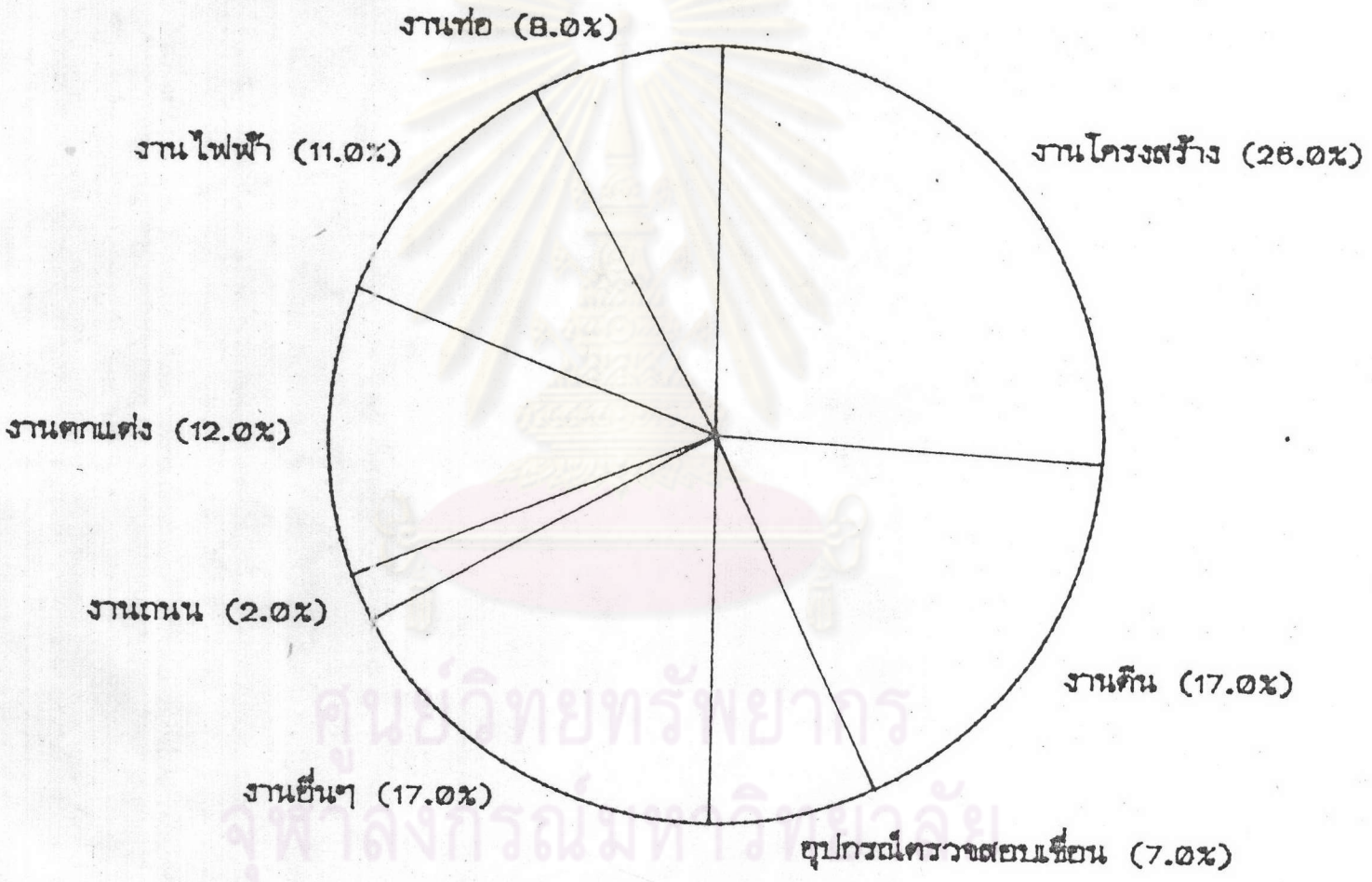
ตารางที่ 4.7 แสดงความถี่ของลักษณะงานแบ่งตามระดับความรุนแรง

ลักษณะงาน	ช่วงความรุนแรง				รวม
	มากกว่า 1,000,000	ระหว่าง 100,000 ถึง 1,000,000	ระหว่าง 10,000 ถึง 100,000	น้อยกว่า 10,000	
A. อุปกรณ์ตรวจสอบเชื่อน	1	3	1	1	6
B. งานดิน	6	5	3	-	14
C. งานโครงสร้าง	2	10	9	1	22
D. งานท่อ	1	5	1	-	7
E. งานไฟฟ้า	1	2	4	2	9
F. งานตกแต่ง	1	3	6	-	10
G. งานถนน	-	2	-	-	2
H. งานอื่น ๆ	1	8	3	2	14
รวม	13	38	27	6	84

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.1 กราฟวงกลมแสดงความถี่

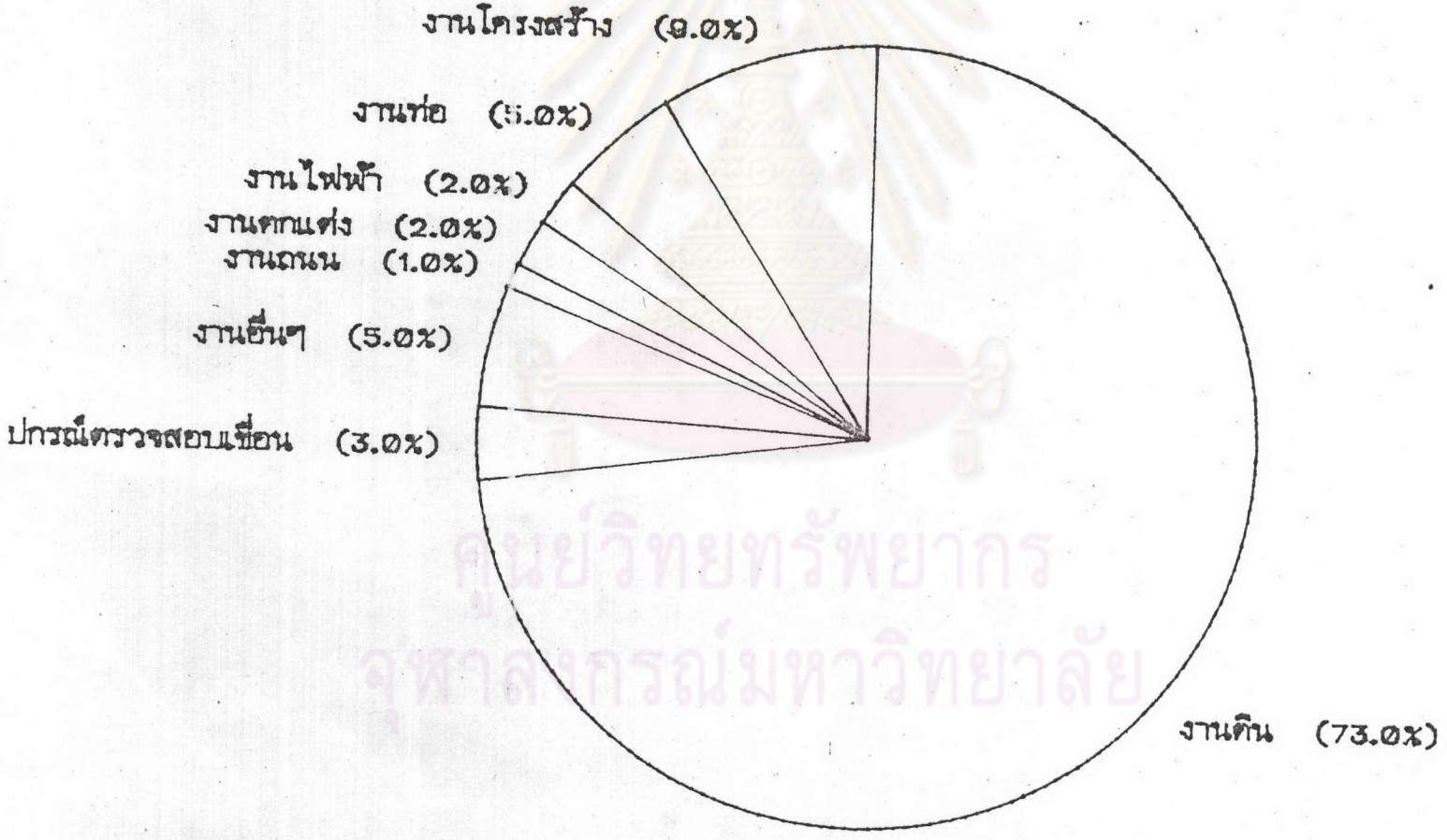
ของการเรียกชดเชยแปรตามลักษณะงานต่างๆ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.2 กราฟวงกลมแสดงความรุนแรง

ของการเรียกชดเชยแบ่งตามลักษณะงาน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย