



สำนักงานชลประทานที่ ๕
องค์ความรู้ ปังบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘

เรื่องที่ ๓
คู่มือการจัดทำประมาณการงานชลประทาน

โดย

นายสรายุ วงศ์ชาชม
ตำแหน่ง วิศวกรชลประทานชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายติดตามและประเมินผล
ส่วนแผนงาน
สำนักงานชลประทานที่ ๕

คำนำ

การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการ ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่นของรัฐ ต้องถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๐ ซึ่งประกอบด้วย หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง รวม ๓ หลักเกณฑ์ ได้แก่ หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ใช้สำหรับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร รวมทั้งสิ่งปลูกสร้างอื่นที่มีลักษณะเดียวกันกับงานก่อสร้างอาคาร หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม ใช้สำหรับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม และหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน ใช้สำหรับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน ดังนั้น หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน จึงเป็นหลักเกณฑ์หนึ่งใน ๓ หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตามมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าว

หากพิจารณาในภาพรวมแล้ว จะพบว่าหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน ประกอบด้วยส่วนสำคัญ รวม ๕ ส่วน เช่นเดียวกับกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารและหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม ดังนี้

๑. ส่วนของการคำนวณค่างานต้นทุน (Direct cost) เป็นหลักเกณฑ์และวิธีการในการคำนวณค่างานต้นทุนหรือราคาทุนของงานก่อสร้างชลประทาน ประกอบด้วย หลักเกณฑ์การถอดแบบคำนวณราคากลาง และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน

๒. ส่วนของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (Indirect cost) เป็นส่วนของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย ค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และค่าภาษี และเพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการนำไปใช้ในทางปฏิบัติ จึงได้คำนวณรวมและจัดทำไว้ในรูปของตารางสำเร็จรูป เรียกว่า ตาราง Factor F

๓. การคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี

๔. หลักเกณฑ์การสรุปค่าก่อสร้างเป็นราคากลาง เป็นหลักเกณฑ์และวิธีการในการนำค่างานต้นทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ มาคำนวณรวมกันเป็นราคากลางทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง และรวมไปถึงการจัดทำรายงานการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน

๕. แนวทางและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง เป็นข้อบังคับแนวทาง และวิธีปฏิบัติเพื่อสนับสนุนให้มีการนำหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างไปใช้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

การจัดทำประมาณการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน จะเป็นประโยชน์สำหรับโครงการ/งานก่อสร้างชลประทานที่จะก่อสร้างนั้น ทำให้ทราบราคาก่อสร้างที่เหมาะสมควรเป็นเท่าใด เพื่อใช้เป็นราคาอ้างอิงในกระบวนการจัดจ้างก่อสร้างตามระเบียบว่าด้วยการพัสดุ ใช้เป็นราคา

เริ่มต้นในการประมวลโครงการ/งานก่อสร้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา
ราคาของผู้เสนอราคา การแบ่งค่างวดงาน การขอตั้งและการบริหารจัดการด้านการงบประมาณสำหรับ
โครงการ/งานก่อสร้าง และเป็นข้อมูลประกอบการตรวจสอบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโครงการ/งานก่อสร้างของผู้มี
หน้าที่ตรวจสอบ หน่วยงาน และคณะกรรมการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
กับการก่อสร้างในงานก่อสร้างชลประทาน

ผู้จัดทำผลงานองค์ความรู้ เรื่อง คู่มือการจัดทำประมาณการงานชลประทาน มีความคาดหวังว่าคู่มือ
ดังกล่าว จะเกิดประโยชน์แก่บุคลากรผู้มีหน้าที่ในการจัดทำประมาณการของหน่วยงานต่างๆ ของสำนักงาน
ชลประทานที่ ๕ และผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

นายสรายุ วงศ์ชาชม

กันยายน ๒๕๕๘

องค์ความรู้ ปิงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘

๑. ชื่อองค์ความรู้ คู่มือการจัดทำประมาณการงานชลประทาน

๒. ระยะเวลาที่ดำเนินการ เดือนธันวาคม ๒๕๕๗ ถึง เดือนกันยายน ๒๕๕๘

๓. ความรู้ทางวิชาการหรือแนวความคิดที่ใช้ในการดำเนินการ

เพื่อให้สามารถวางแผนและดำเนินการจัดทำประมาณการ ตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน ของโครงการต่างๆ ในเขตสำนักงานชลประทานที่ ๕ สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ ประกอบกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างมีเนื้อหา รายละเอียด และองค์ประกอบของหลักเกณฑ์เป็นจำนวนมากและซับซ้อน รวมทั้งจะต้องมีข้อมูลรายละเอียดที่เป็นปัจจุบัน และสอดคล้องตามมาตรฐานวิชาการทั้งทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ สถาปัตยกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ความชำนาญและประสบการณ์ รวมทั้งมีเทคนิคเฉพาะตัวอย่างสูงซึ่งพอสรุปความรู้พื้นฐานเรื่องการประมาณราคาที่เป็นได้ดังนี้

๑. ความหมายของการประมาณราคา

การประมาณราคา (Cost Estimate) ความหมายของการประมาณราคา การประมาณราคา หมายถึง การคำนวณหาปริมาณวัสดุ ค่าแรง และค่าดำเนินการที่ราคาใกล้เคียงกับค่าใช้จ่ายจริงมากที่สุด ในการแยกรายการวัสดุ ค่าแรง ค่าใช้จ่ายเครื่องมือเครื่องจักร และค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานโดยมีผลกับตัวแปรตามในด้านระยะเวลาของการทำงาน ดังนั้นการประมาณราคาจึงไม่ใช่ราคาที่แท้จริง แต่อาจใกล้เคียงกับราคาจริง ซึ่งไม่ควรผิดพลาดไปจากราคาที่แท้จริงเกินกว่า ๑๐%

การประมาณ หมายถึง การวิเคราะห์ การให้ความเห็น การพยากรณ์ หรือการคาดหมายล่วงหน้า ดังนั้นการประมาณต้นทุนจึงเป็นการวิเคราะห์ หรือการให้ความเห็นเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในกระบวนการทำงานหรือกระบวนการผลิต ซึ่งอาจเป็นการทำผลิตภัณฑ์ การจัดทำโครงการ หรือการผลิตงานบริการ

การประมาณ (ค่านาม) หมายถึง การประเมินค่าแบบให้ออกมาในรูปของค่าใช้จ่ายหรือให้เป็นจำนวนหรือเป็นมูลค่า

การประมาณ (กริยา) หมายถึง ประเมินค่า กำหนดค่า หรือตีราคา

การประมาณราคา เป็นงานที่เป็นทั้งศาสตร์และศิลปะ ผู้ประมาณราคาต้องมีความรู้ทางวิชาการ ความรู้ทางด้านการผลิตหรือการก่อสร้างเกี่ยวกับงานที่ทำการประมาณราคา ความรู้ทางด้านวัสดุ และ

มาตรฐานของวัสดุแต่ละประเภท ความรู้ทางด้านสถิติ ฯลฯ ในโครงการขนาดใหญ่ ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติที่บริเวณก่อสร้าง และบริเวณที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักร และแรงงาน กฎระเบียบและธรรมเนียมปฏิบัติที่ใช้ในบริเวณสถานที่ก่อสร้าง

ดังนั้น การประมาณการที่สมเหตุสมผลที่สุด ผู้ประมาณราคาจึงต้องมีระบบเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานและราคาที่ทันสมัย และทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นเพื่อคิดเป็นค่าใช้จ่ายรวมอยู่ในงาน

๒. ความหมายและการประมาณราคาก่อสร้างโดยทั่วไป

การประมาณราคามีความหมายในตัวเองอยู่แล้วคือ ไม่ใช่ราคาที่แท้จริงหรือถูกต้องตรงกับราคาของค่าก่อสร้างจริงเป็นเพียงราคาโดยประมาณ หรือใกล้เคียงกับความเป็นจริงเพราะเมื่อก่อสร้างเสร็จแล้ว ก็จะไม่ปรากฏว่าราคาก่อสร้างนั้นตรงกับราคาที่ได้ประมาณการไว้เลย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเหตุผลหลายประการคือ

๒.๑ ปริมาณวัสดุตามที่ได้ประมาณการไว้โดยที่ได้เผื่อการเสียหายแล้วนั้น ไม่ตรงกับที่ใช้ในการก่อสร้างจริง

๒.๒ ราคาวัสดุตามที่ได้ประมาณการไว้ไม่ตรงกับที่ซื้อมาใช้ในการก่อสร้างจริง

๒.๓ ค่าแรงงานก่อสร้างตามที่ได้ประมาณการไว้ ไม่ตรงกับที่จ้างก่อสร้างจริง

๒.๔ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ตามที่ได้ประมาณการไว้ไม่ตรงกับที่ใช้จ่ายในการก่อสร้างจริง

๓. วัตถุประสงค์และประเภทของการประมาณราคา

วัตถุประสงค์ในการประมาณราคา แบ่งตามการใช้งานของบุคลากรในโครงการได้ดังนี้ คือ

๓.๑ เจ้าของโครงการ หรือผู้บริหารโครงการวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการตั้งงบประมาณวางแผนการลงทุนโครงการพิจารณาผลประโยชน์ของโครงการเพื่อดูความเหมาะสมในการลงทุน

๓.๒ ผู้ออกแบบวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการควบคุมงบประมาณโครงการ และจัดทำราคากลางเพื่อการประกวดราคาก่อสร้าง

๓.๓ ผู้รับจ้างก่อสร้างวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการประมาณราคาเพื่อการประกวดราคาก่อสร้าง

๓.๔ ผู้ควบคุมงานวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการพิจารณารายละเอียดงานเพิ่ม-ลด ในระหว่างการก่อสร้าง

๔. ความแตกต่างของต้นทุน (Cost) และราคา (Price)

ต้นทุน หมายถึง ผลรวมของทรัพยากรที่จะต้องใช้ในการผลิตและนำผลิตภัณฑ์นั้นออกจำหน่ายหรือใช้ประโยชน์

ราคา หมายถึง มูลค่าที่จะนำไปใช้ในลักษณะของการตลาด ราคาอาจจะเท่ากับต้นทุนหรือราคาอาจจะถูกปรับปรุงให้ตรงกับความต้องการของตลาด ราคาเป็นคุณค่าที่ผู้ทำผลิตภัณฑ์ เป็นผู้กำหนด และปรกติราคาจะสูงกว่าต้นทุนการผลิตและการจำหน่าย โดยมีการบวกกำไรที่คาดหวังเข้าไปในราคนั้นแล้ว

ราคากลาง คือ ราคามาตรฐานที่ใกล้เคียงความจริงซึ่งสามารถก่อสร้างหรือจัดหาได้จริง และใช้เป็นฐานสำหรับเปรียบเทียบค่าที่ผู้เข้าประกวดราคายื่นเสนอ

๕. องค์ประกอบราคา

องค์ประกอบราคา ประกอบด้วย

๕.๑ วัสดุ

- วัสดุธรรมชาติ
- แหล่งวัสดุ
- วัสดุจากการผลิต
- แรงงานในการผลิต
- แรงงานในการลำเลียง
- ค่าขนส่ง
- ความสูญเสีย

๕.๒ ค่าแรง

- แรงงานคน
- เครื่องมือ
- เครื่องจักร

๕.๓ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (Factor F)

- ค่าดำเนินการ
- กำไร
- ภาษี
- ดอกเบี้ย

๖. ข้อมูลที่มีผลกับการประมาณราคา

๖.๑ ตำแหน่งสถานที่ก่อสร้าง การคมนาคมเข้าออก

๖.๒ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะดินในส่วนงานก่อสร้าง

๖.๓ ลักษณะภูมิอากาศ ฤดูกาล เวลา

๖.๔ ข้อกำหนดค่าจ้างแรงงาน ข้อบังคับแรงงานท้องถิ่น การหาแรงงานในท้องถิ่น

๖.๕ วันหยุดงานในช่วงก่อสร้างตามเทศกาลต่างๆ

๖.๖ ราคาวัสดุก่อสร้างในท้องถิ่นใกล้เคียง

๖.๗ การจัดหาแหล่งเงินทุน พร้อมกับด้านเงินทุนหมุนเวียน

๖.๘ สถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจและการเมือง

๗. ปัจจัยที่มีผลกับผู้ประมาณราคา

๗.๑ การหาข้อมูลขั้นแรก (ไปดูสถานที่ก่อสร้าง) ผู้ประมาณราคาควรไปดูสถานที่ก่อสร้างจริงเสียก่อน เพื่อพิจารณาศึกษาเกี่ยวกับสภาพของที่นั้นๆ

๗.๒ ปริมาณวัสดุจากการถอดรูปแบบรายการ โดยที่เผื่อการเสียหายแล้วไม่ตรงกับการก่อสร้าง

๗.๓ ราคาที่ใส่ในวัสดุที่ถอดแบบรายการไม่ใช่ราคาที่ซื้อได้จริงขณะก่อสร้างจริง

๗.๔ ค่าแรงที่ใส่ไว้แล้วไม่สามารถจ้างแรงงานในราคาที่ประมาณการไว้ได้ในขณะก่อสร้างจริง

๗.๕ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ประมาณการไว้ไม่ตรงกับค่าใช้จ่ายก่อสร้างจริง

๘. ข้อควรพิจารณาเพื่อเป็นแนวทางในการประมาณราคา

๘.๑ เตรียมการ

- ศึกษา แบบ ข้อกำหนด และเอกสารประกวดราคา
- จัดแบ่งหมวดหมู่ของงาน
- จัดทำบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

๘.๒ การดำเนินงาน

- ถอดแบบ
- จัดทำต้นทุนต่อหน่วย
- พิจารณาค่า Factor “F” ที่เหมาะสม สรุปลงเป็นราคาโครงการ
- ตรวจสอบ

๘.๓ การเก็บข้อมูล

- รวบรวมราคางานที่ได้จัดทำไว้ แยกเป็นหมวดหมู่
- มีระบบการจัดเก็บที่ดี
- ติดตามผลการประกวดราคา เปรียบเทียบคากับราคากลาง

๙. องค์ประกอบของงานก่อสร้างโครงการชลประทาน

๙.๑ งานเก็บกักน้ำ

องค์ประกอบของงานแบ่งเป็น

๙.๑.๑ อาคารหลัก ได้แก่

๑. เขื่อนกักเก็บน้ำ (DAM)
๒. ฝาย (Weir)
๓. เขื่อนระบายน้ำ (Barrage or Diversion Dam)

๙.๑.๒ อาคารประกอบ ของเขื่อนเก็บกักน้ำ ได้แก่

๑. อาคารรับน้ำ (Intake Structure)
๒. อาคารระบายท้ายน้ำ (Outlet Work)
๓. อาคารระบายน้ำล้น (Spillway)
๔. อาคารควบคุมน้ำ (Control House)

๙.๑.๓ อาคารประกอบ ของฝาย ได้แก่

๑. ประตูระบายน้ำ (Scouring Sluice)
๒. บันไดปลา (Fish Ladder)
๓. ทางซุง (Log Way)
๔. สะพาน (Bridge)
๕. คันกั้นน้ำ (Flood Protection Dikes)

๙.๑.๔ อาคารประกอบของเขื่อนระบายน้ำ ได้แก่

๑. ประตูระบาย (Gate)
๒. บันไดปลา
๓. ประตูเรือสัญจร (Navigation Lock)
๔. สะพาน
๕. คันกั้นน้ำ
๖. ทำนบดินปิดกั้นลำน้ำเดิม (Closure Dam)

๙.๒ งานระบบสูบน้ำ

องค์ประกอบของงาน แบ่งเป็น

๙.๒.๑ อาคารรับน้ำและท่อสูบน้ำ

๙.๒.๒ สถานีสูบน้ำและอุปกรณ์ประกอบ

๙.๒.๓ ท่อส่งน้ำ

๙.๓ งานระบบส่งน้ำ

องค์ประกอบของงาน แบ่งเป็น

๙.๓.๑ อาคารลำเลียงน้ำ ได้แก่

๑. คลองส่งน้ำ
๒. ท่อส่งน้ำ
๓. รางน้ำ (Flume)
๔. อาคารน้ำตก (Drop Structure)
๕. รางเท (Chute)
๖. ท่อเชื่อม (Inverted Siphon)

๙.๔ อาคารควบคุมการไหล ได้แก่

๑. ประตูระบายน้ำ
๒. อาคารอัดน้ำ (Check Structure)
๓. อาคารน้ำตก (Check Drop Structure)
๔. อาคารท่อส่งน้ำ (Turnout)
๕. อาคารแบ่งน้ำ (Diversion Structure)

๑๐. คุณสมบัติของผู้ประมาณราคา

ผู้ประมาณราคา ต้องมีความรู้ความสามารถในหลายด้านซึ่งต้องใช้ความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ รวมทั้งมีเทคนิคเฉพาะตัวอย่างสูง ซึ่งจะได้มาซึ่งราคาที่ใกล้เคียงในการก่อสร้างจริงมากที่สุด ดังนั้นคุณสมบัติของผู้ประมาณราคาควรมีดังนี้

๑๐.๑ ต้องมีความรู้ทางด้านรูปแบบรายการที่จะแยกวัสดุ

๑๐.๒ มีความรู้เรื่องวัสดุก่อสร้างเป็นอย่างดี

๑๐.๓ ต้องมีความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์

๑๐.๔ มีความรู้ความชำนาญในงานที่ประมาณราคาเป็นอย่างดี

๑๐.๕ มีความรู้ในเรื่องแบบรูปแบบรายการที่ประมาณราคาที่สามารถแยกรายละเอียดของงานใหญ่ออกเป็นงานย่อยๆ ได้ละเอียดมากขึ้น

๑๐.๖ มีความรู้เรื่องวัสดุก่อสร้างที่ใช้ประมาณราคาเป็นอย่างดี

๑๐.๗ มีความละเอียดรอบคอบในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างมีระบบ และมีปฏิภาณไหวพริบในการประยุกต์โดยการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาใช้ประมาณราคาได้รวดเร็วและถูกต้อง

๑๐.๘ มีหลักการในการวินิจฉัย ช่างสังเกตที่ดีเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในสถานที่ก่อสร้าง

๑๐.๙ มีความรู้และความเข้าใจที่สามารถศึกษาเอกสาร สัญญา รายการประกอบแบบก่อสร้าง ที่จะมีผลกับรายการก่อสร้างในด้านงานที่จะต้องเสร็จตามกำหนดเวลา ถ้างานไม่เสร็จตามกำหนดเวลาจะต้องมีค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพิ่มขึ้น เช่น ค่าปรับ เป็นต้น

หลักเกณฑ์การคำนวณงานก่อสร้างชลประทาน

หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทานที่ทบทวนและปรับปรุงใหม่นี้ ประกอบด้วย ส่วนสำคัญ รวม ๕ ส่วน เช่นเดียวกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๐ ดังนี้

๑. ส่วนของการคำนวณค่างานต้นทุน (Direct Cost) เป็นหลักเกณฑ์และวิธีการในการคำนวณค่างาน ต้นทุนหรือราคาทุนของงานก่อสร้างชลประทาน ประกอบด้วย

๑.๑ หลักเกณฑ์การถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน

ประกอบด้วย บัญชีแสดงรายการงานก่อสร้างชลประทานโดยทั่วไปควรมี (บัญชีแสดงรายการก่อสร้าง สำหรับงานก่อสร้างชลประทาน) หลักเกณฑ์การถอดแบบคำนวณปริมาณงาน หลักเกณฑ์การประเมินค่างาน ต้นทุนต่อหน่วย และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ซึ่งรายละเอียดทั้งหมดปรากฏอยู่ในเอกสารหลักเกณฑ์การ คำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทานเล่มนี้

๑.๒ รายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทานประกอบด้วย ข้อกำหนด เกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ตารางและหลักเกณฑ์การคำนวณค่าขนส่งวัสดุก่อสร้าง และบัญชี ค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ซึ่งมีรายละเอียดปรากฏในเอกสาร เล่มแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างงานก่อสร้าง นอกจากนี้ ยังมีข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับส่วนขยายตัวและส่วนยุบตัวและส่วนสูญเสียเมื่อบัดทับ ตารางคำนวณอัตรา ราคางานคอนกรีตและหินต่างๆ ตารางอัตราราคางานดิน ตารางอัตราราคางานปรับปรุงฐานรากและระเบิด หิน ตารางอัตราราคางานปานผาท่อและเครื่องยก อัตราค่าใช้จ่ายต่อหน่วยในการปลูกหญ้าและอื่นๆ มี รายละเอียดทั้งหมดปรากฏอยู่ในเอกสารหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทานเล่มนี้

๒. ส่วนของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (Indirect Cost) เป็นส่วนของค่าใช้จ่ายในการ ดำเนินงานก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย ค่าอำนวยความสะดวก ดอกเบี้ย กำไร และค่าภาษี และเพื่อให้เกิดความสะดวก และคล่องตัวต่อการนำไปใช้ในทางปฏิบัติ ได้คำนวณและจัดทำไว้ในรูปของตารางสำเร็จรูป เรียกว่า ตาราง Factor F โดยตาราง Factor F ที่ใช้กับงานก่อสร้างชลประทาน มีจำนวน ๒ ตาราง ได้แก่ตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน ใช้กับทุกรายการงานก่อสร้างที่อยู่ในกลุ่มของงานก่อสร้างชลประทาน มีข้อกำหนดให้ ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม และตาราง Factor F งานก่อสร้าง สะพานและท่อเหลี่ยม ใช้กับทุกรายการงานก่อสร้างที่อยู่ในกลุ่มของงานก่อสร้างชลประทาน ที่มีข้อกำหนดให้ ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

ในการใช้ตาราง Factor F ทั้ง ๒ ตาราง เป็นไปตามหลักเกณฑ์การใช้ตาราง Factor F ของแต่ละ ตาราง

๓. หลักเกณฑ์การคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่จำเป็นต้องมี เป็นหลักเกณฑ์ และวิธีการในการคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีสำหรับงานก่อสร้าง

ชลประทาน ซึ่งมีรายละเอียดทั้งหมดปรากฏอยู่ในเอกสารหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทานเล่มนี้

๔. หลักเกณฑ์การสรุปค่าก่อสร้างเป็นราคากลางและการจัดทำรายงาน เป็นหลักเกณฑ์และวิธีการในการนำค่างานต้นทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (ค่า Factor F) และค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด และค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี มาคำนวณรวมกันเป็นราคากลางงานก่อสร้างชลประทานทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง และรวมไปถึงการจัดทำรายงานการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทานซึ่งมีรายละเอียดทั้งหมดปรากฏอยู่ในเอกสารหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทานเล่มนี้

๕. แนวทางและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างเป็นข้อบังคับ แนวทาง และวิธีปฏิบัติเพื่อสนับสนุนให้มีการนำหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างไปใช้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีรายละเอียดทั้งหมดปรากฏตามแนวทางและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ในเอกสารเล่มแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

ความหมายและขอบเขตของงานก่อสร้างชลประทาน

ในส่วนของหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน จึงได้กำหนดความหมายและขอบเขตของงานที่อยู่ในกลุ่มของงานก่อสร้างชลประทานไว้ เพื่อประกอบพิจารณาเลือกใช้หลักเกณฑ์ฯ ด้วย โดยโครงการ/งานก่อสร้างใดที่มีลักษณะ รูปแบบโครงสร้าง วัตถุประสงค์ และหรือมีรายละเอียดหรือเทคนิควิธีการก่อสร้าง อยู่ในกลุ่มงานก่อสร้างชลประทาน ให้ใช้หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน

ความหมายและขอบเขตของงานก่อสร้างในกลุ่มงานก่อสร้างชลประทาน กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

งานก่อสร้างชลประทาน หมายถึง การก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซม รื้อถอน และหรือต่อเติมสิ่งก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมน้ำเพื่อการชลประทานหรือเพื่อการอื่น เช่น การประมง การเกษตรกรรมการป้องกันน้ำเค็ม การป้องกันน้ำท่วม การผันน้ำ การจัดรูปที่ดิน และหรือเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นต้น โดยทำการก่อสร้างอาคารและหรือสิ่งก่อสร้างต่างๆ เช่น เขื่อนทดน้ำ อาคารประกอบของเขื่อนทดน้ำ เขื่อนเก็บกักน้ำ อาคารประกอบของเขื่อนเก็บกักน้ำ คลองส่งน้ำ อาคารของคลองส่งน้ำ คลองระบายน้ำ คูส่งน้ำ คูระบายน้ำ สถานีสูบน้ำ เป็นต้น และให้หมายความรวมถึงสิ่งก่อสร้างอื่นใดซึ่งมีลักษณะ รูปแบบวัตถุประสงค์ หรือโครงสร้างคล้ายกับสิ่งก่อสร้างดังกล่าว หรือเป็นส่วนประกอบ และหรือเกี่ยวเนื่องกับสิ่งก่อสร้างดังกล่าวด้วย

ทั้งนี้ ความหมายและขอบเขตของงานก่อสร้างชลประทานดังกล่าว สามารถขยายความให้มีความชัดเจนและครอบคลุมขอบเขตของงานก่อสร้างชลประทานเพื่อความเข้าใจที่มากยิ่งขึ้น เป็น งานก่อสร้างชลประทาน หมายถึง การก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซม รื้อถอน และ/หรือต่อเติมสิ่งก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมน้ำเพื่อการชลประทานหรือเพื่อการอื่น เช่น การประมง การเกษตรกรรม การป้องกันน้ำเค็ม การป้องกันน้ำท่วมงานผันน้ำ การจัดรูปที่ดิน และหรือเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นต้น โดยทำการก่อสร้างอาคารและหรือสิ่งก่อสร้างต่างๆ ดังต่อไปนี้

๑. เชื่อนทหน้า เป็นอาคารที่สร้างขึ้นขวางลำน้ำมีบานควบคุมสำหรับยกระดับน้ำให้สูงขึ้นเพื่อผันน้ำเข้าคลองส่งน้ำ หรือเพื่อควบคุมน้ำให้อยู่ในระดับที่ต้องการ

๑.๑ ฝาย เป็นอาคารที่สร้างขึ้นขวางทางน้ำ ทำให้น้ำยกระดับสูงขึ้นและไหลล้นข้ามไปเพื่อทำหน้าที่ผันน้ำ ควบคุมการไหลของน้ำ หรือวัดอัตราการไหลของน้ำ

๑.๒ เชื่อนระบายน้ำ เป็นอาคารทหน้าหรือเชื่อนทหน้าที่ดินน้ำของโครงการชลประทานอีกประเภทหนึ่ง ซึ่งสร้างปิดกั้นลำน้ำธรรมชาติสำหรับทหน้าที่ไหลมาให้มีระดับสูงจนสามารถส่งเข้าคลองส่งน้ำได้ตามปริมาณที่ต้องการในฤดูกาลเพาะปลูกเช่นเดียวกับฝาย แต่เชื่อนระบายน้ำจะระบายน้ำผ่านเชื่อนได้ตามปริมาณที่กำหนด โดยไม่ยอมให้น้ำไหลล้นข้ามเหมือนฝาย และเมื่อเวลาน้ำหลากมาเต็มที่ในฤดูฝนเชื่อนระบายน้ำยังสามารถระบายน้ำให้ผ่านไปได้นั้น

๒. อาคารประกอบเชื่อนทหน้า นอกจากฝายหรือเชื่อนระบายน้ำแล้วยังจะต้องสร้างอาคารซึ่งเป็นอาคารประกอบอื่นๆอีกตามความจำเป็น ทั้งนี้เพื่อให้การทหน้าและการส่งน้ำเป็นไปอย่างสมบูรณ์ดังนี้

๒.๑ ประตูหรือท่อปากคลองส่งน้ำ ที่บริเวณปากคลองส่งน้ำซึ่งรับน้ำจากแหล่งน้ำหน้าเชื่อนทหน้าทุกแห่ง จะต้องมียอาคารสำหรับควบคุมจำนวนน้ำที่จะไหลเข้าคลองส่งน้ำตามที่ต้องการคลองส่งน้ำที่มีขนาดใหญ่อาจจะสร้างเป็นอาคารที่มีรูปร่างคล้ายกับเชื่อนระบายน้ำแต่มีขนาดเล็กกว่าส่วนคลองส่งน้ำที่มีขนาดเล็กอาจจะสร้างเป็นอาคารแบบท่อและมีบานประตูติดตั้งไว้ที่ปากทางเข้าท่อสำหรับใช้ควบคุมปริมาณน้ำ

๒.๒ ประตูระบายทราย ปกติแล้วมักจะสร้างควบคู่ไปกับเชื่อนทหน้าประเภทฝายโดยมีช่องระบายน้ำลึกลงไปจนถึงระดับท้องน้ำธรรมชาติสำหรับระบายตะกอนทรายที่บริเวณหน้าประตูหรือท่อปากคลองส่งน้ำ และบริเวณด้านหน้าของฝายบางส่วนทั้งไปทางด้านท้ายฝาย เพื่อป้องกันไม่ให้ตะกอนไหลเข้าไปตกจมในคลองส่งน้ำจนตื้นเขิน

๒.๓ บันไดปลา เป็นร่องน้ำขนาดเล็ก ซึ่งสร้างไว้ที่บริเวณปลายฝายหรือเชื่อนระบายน้ำด้านใดด้านหนึ่ง มีลักษณะเป็นบ่อขังน้ำที่มีความลาดเอียงและเป็นขั้นบันไดโดยปากทางเข้าจะลดระดับให้ต่ำกว่าระดับน้ำที่ต้องการทอดเล็กน้อย เมื่อน้ำถูกทอดจนถึงระดับที่ต้องการแล้วจะมีน้ำไหลลงไปตามร่องน้ำซึ่งจะมีน้ำขังอยู่เป็นแอ่งและไหลตกเป็นขั้นบันไดเตี้ยๆ ทำให้ปลาสามารถว่ายทวนน้ำจากทางด้านฝายหรือเชื่อนระบายน้ำได้ บันไดที่มีน้ำไหลตลอดเวลาที่ขึ้นไปทางด้านหน้าได้

๒.๔ ประตูเรือแพสัญจร ในลำน้ำที่ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมด้วยนั้น จำเป็นที่จะต้องสร้างอาคารสำหรับให้เรือและแพซุงผ่านไปมาได้ โดยสร้างไว้ทางด้านใดด้านหนึ่งติดกับเชื่อนทหน้าหรือในบริเวณที่เหมาะสมใกล้ๆ กับตัวเชื่อน

๓. เชื่อนเก็บกักน้ำ เป็นอาคารที่สร้างขึ้นเพื่อกักเก็บน้ำเอาไว้ใช้ประโยชน์เพื่อการชลประทานการป้องกันอุทกภัย รวมทั้งการสาธารณสุขเป็นกั้นการสร้างปิดกั้นลำน้ำธรรมชาติระหว่างหุบเขาหรือเนินสูงเพื่อกักกั้นน้ำที่ไหลมามากในฤดูฝนเก็บไว้ทางด้านเหนือเชื่อน ทำให้เกิดเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดต่างๆ ซึ่งน้ำที่เก็บไว้จะนำออกมาทางอาคารที่ตัวเชื่อนได้ทุกเวลาที่ต้องการ โดยอาจจะบายลงไปตามลำน้ำให้กับเชื่อนทหน้าที่สร้างอยู่ทางตอนล่างหรืออาจส่งเข้าคลองส่งน้ำสำหรับโครงการชลประทานที่มีคลองส่งน้ำรับน้ำจากเชื่อนเก็บกักน้ำโดยตรง

๔. อาคารประกอบของเขื่อนเก็บกักน้ำ ที่เขื่อนเก็บกักน้ำทุกแห่งจะต้องสร้างอาคารประกอบไว้เพื่อทำหน้าที่ควบคุมระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำไม่ให้สูงจนล้นข้ามสันเขื่อน เพื่อระบายน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำเข้าสู่คลองส่งน้ำที่เชื่อมกับตัวเขื่อนโดยตรง และนอกจากนี้บางแห่งอาจจะมีอาคารระบายน้ำลงสู่ลำน้ำด้วยดังต่อไปนี้

๔.๑ อาคารระบายน้ำล้น เป็นอาคารที่สร้างขึ้นเพื่อระบายน้ำส่วนที่เกินจากความจุซึ่งอ่างเก็บน้ำจะเก็บกักน้ำไว้ได้ให้ไหลผ่านทิ้งไปในทางน้ำเดิมเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่ตัวเขื่อนเมื่อน้ำในอ่างเก็บน้ำถูกเก็บไว้ถึงระดับที่ต้องการแล้ว หากว่ายังมีฝนตกหรือมีน้ำไหลลงมาอีกก็จะถูกระบายน้ำทิ้งไปทางด้านท้ายเขื่อนผ่านอาคารระบายน้ำล้น

๔.๒ ท่อปากคลองส่งน้ำ ในกรณีที่ต้องส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำเข้าสู่คลองส่งน้ำโดยตรงจะต้องสร้างอาคารที่ตัวเขื่อนเพื่อนำน้ำผ่านเขื่อนไปยังคลองส่งน้ำ ลักษณะอาคารจะเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหรือท่อเหล็กสร้างผ่านตัวเขื่อน โดยปลายท่อด้านหน้าเขื่อนซึ่งรับน้ำเข้าจะอยู่ในระดับน้ำต่ำสุดที่ต้องการระบายออกไปจากอ่างเก็บน้ำและที่บริเวณปากทางเข้าหรือที่ปลายท่อด้านท้ายเขื่อนจะติดตั้งบานประตูสำหรับควบคุมน้ำไว้

๔.๓ ท่อระบายน้ำลงลำน้ำท้ายเขื่อนและท่อระบายน้ำไปหมุนกังหัน เป็นท่อระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำ ที่นอกเหนือจากท่อปากคลองส่งน้ำจะสร้างไว้ที่เขื่อนเก็บกักน้ำที่ต้องการระบายน้ำลงสู่ลำน้ำเพื่อการชลประทานโดยมีเขื่อนทดน้ำที่สร้างอยู่ทางตอนล่างหรือระบายน้ำไปหมุนกังหันเพื่อการผลิตพลังงานไฟฟ้า

๕. คลองส่งน้ำ เป็นทางน้ำสำหรับนำน้ำจากแหล่งน้ำซึ่งเป็นต้นน้ำของโครงการชลประทานไปยังพื้นที่เพาะปลูกโดยน้ำจากแหล่งน้ำจะกระจายไปยังพื้นที่เพาะปลูกได้ทั่วถึงด้วยคลองต่างๆ ที่มีในเขตโครงการชลประทานนั้น คลองส่งน้ำแต่ละสายจะมีขนาดใหญ่ หรือเล็ก ยาวหรือสั้น ย่อมขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่เพาะปลูกที่คลองสายนั้นๆ ควบคุมอยู่ และจำนวนคลองส่งน้ำทั้งหมดก็จะขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ชลประทานในเขตโครงการนั้น

๖. อาคารของคลองส่งน้ำ นอกจากคลองส่งน้ำของโครงการชลประทาน ซึ่งได้แก่ คลองส่งน้ำสายใหญ่ คลองซอยและคลองแยกซอยแล้วคลองส่งน้ำทุกสายยังจะต้องสร้างอาคารประเภทต่างๆ เป็นแห่งๆ ตามความเหมาะสม เพื่อให้ระบบส่งน้ำสามารถส่งน้ำไปให้กับพื้นที่เพาะปลูกตลอดคลองในเขตโครงการชลประทานที่ต้องการได้ อาคารของคลองส่งน้ำมีหลายประเภทหลายลักษณะ และมีหน้าที่แตกต่างกัน ดังนี้

๖.๑ ประตูหรือท่อปากคลองซอยและคลองแยกซอย ที่ต้นคลองซอยซึ่งแยกออกมาจากคลองส่งน้ำสายใหญ่ และคลองแยกซอย ซึ่งแยกออกจากคลองซอยจะต้องสร้างอาคารไว้สำหรับควบคุมน้ำให้ไหลเข้าคลองส่งน้ำตามจำนวนที่ต้องการ หากคลองซอยหรือคลองแยกซอยมีขนาดใหญ่ และต้องส่งน้ำไปตามคลองเป็นจำนวนมากก็จะนิยมสร้างอาคารควบคุมน้ำ ซึ่งจะมรูปร่างเหมือนกับประตูปากคลองส่งน้ำสายใหญ่ ส่วนคลองซอยหรือคลองแยกซอยที่มีขนาดเล็ก ก็นิยมสร้างอาคารที่คลองเหล่านั้นเป็นแบบท่อโดยที่ปากทางเข้าของท่อจะติดตั้งบานประตูไว้สำหรับควบคุมปริมาณน้ำที่จะไหลผ่านท่อด้วย

๖.๒ ท่อเชื่อม เป็นท่อที่สร้างเชื่อมระหว่างคลองส่งน้ำสำหรับนำน้ำจากคลองส่งน้ำที่อยู่ทางฝั่งหนึ่งของลำน้ำธรรมชาติ หรือถนน ให้ไหลไปในท่อที่ฝั่งลอดใต้ลำน้ำ หรือถนนไปยังคลองส่งน้ำที่อยู่ทางอีกฝั่งหนึ่ง ท่อเชื่อมส่วนใหญ่จะสร้างเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กแต่จะมีรูปร่างกลมหรือสี่เหลี่ยม ส่วนจะสร้างเป็นแถวเดี่ยวหรือหลายแถวขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับปริมาณน้ำที่จะให้ไหลผ่านท่อ

๖.๓ สะพานน้ำ เป็นอาคารที่สร้างขึ้นเพื่อให้ทางน้ำสายหนึ่งข้ามทางน้ำอีกสายหนึ่งหรือสิ่งกีดขวางต่างๆ ไปได้ สะพานน้ำจะมีลักษณะเป็นรางน้ำเปิดธรรมดา หรือรางน้ำปิดแบบท่อ โดยวางอยู่บนตอม่อหรือฐานรองรับทอดข้ามลำน้ำธรรมชาติ ที่ลุ่ม หรือวางไปตามลาดเชิงเขา ปากทางเข้าและปากทางออกของสะพานน้ำจะเชื่อมกับคลองส่งน้ำ ซึ่งเมื่อน้ำไหลออกจากสะพานน้ำแล้วก็จะไหลต่อไปในคลองส่งน้ำได้ตามปกติ

๖.๔ น้ำตก เป็นอาคารชลประทานที่สร้างขึ้นเพื่อนำน้ำจากระดับสูงให้ไหลลงสู่ระดับที่ต่ำกว่า เนื่องจากคลองส่งน้ำบางสายอาจจะมีแนวไปตามภูมิประเทศ ซึ่งผิวดินตามธรรมชาติมีความลาดเทมากกว่า ความลาดเทของคลองส่งน้ำที่กำหนดไว้ จึงจำเป็นต้องลดระดับท้องคลองส่งน้ำให้ต่ำลงในแนวตั้งบ้างเป็นแห่งๆ ให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ ที่แนวคลองส่งน้ำผ่านในบริเวณที่คลองส่งน้ำเปลี่ยนระดับต่ำลงนี้จำเป็นต้องมีอาคารสำหรับบังคับน้ำที่ไหลมาตามคลองส่งน้ำที่อยู่ในแนวนอนให้ไหลตกลงมาที่อาคารตอนล่างเสียก่อน เพื่อป้องกันไม่ให้คลองส่งน้ำที่อยู่ในแนวกลางต้องชำรุดเสียหายเนื่องจากความแรงของน้ำที่ไหลตกลงมานั้น

๖.๕ รางเท เป็นรางน้ำที่สร้างขึ้นเพื่อนำน้ำจากระดับสูงไหลตามลาดเทไปสู่ระดับต่ำนำน้ำจากคลองส่งน้ำที่อยู่ในแนวกลางเหมือนกับน้ำตก แต่ต่างกันที่รางเทจะมีน้ำไหลมาตามรางหรือท่อซึ่งวางลาดเอียงไปตามสภาพภูมิประเทศเป็นระยะทางไกลจึงจะถึงอ่างรับน้ำและคลองส่งน้ำที่อยู่ในแนวกลาง

๖.๖ อาคารอัดน้ำ เป็นอาคารที่สร้างขึ้นในคลองส่งน้ำเพื่อยกระดับน้ำทำหน้าที่ทดอัดน้ำในคลองให้สูงเป็นช่วงๆ โดยที่ไม่ว่าน้ำในคลองจะมีปริมาณมากหรือน้อยเพียงไรก็จะต้องถูกทดอัดให้มีระดับสูงจนสามารถส่งน้ำได้ดีทุกเวลาที่ต้องการ

๖.๗ ท่อส่งน้ำให้พื้นที่เพาะปลูก เป็นอาคารซึ่งสร้างที่คลองส่งน้ำทำหน้าที่จ่ายและควบคุมน้ำที่จะส่งออกจากท่อส่งน้ำไปให้พื้นที่เพาะปลูกตลอดแนวคลองส่งน้ำจะมีท่อส่งน้ำให้พื้นที่เพาะปลูกที่สร้างไว้เป็นระยะๆ ตามตำแหน่งซึ่งสามารถส่งน้ำออกไปได้สะดวกและทั่วถึงท่อส่งน้ำแต่ละแห่งจะสามารถส่งน้ำชลประทานให้กับพื้นที่เพาะปลูกได้จำนวนหนึ่งซึ่งพื้นที่เพาะปลูกที่ท่อส่งน้ำทุกแห่งส่งไปให้ได้จะเป็นพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดที่คลองส่งน้ำนั้นๆ ควบคุมอยู่

๖.๘ ท่อระบายน้ำลอดใต้คลองส่งน้ำ ในกรณีที่คลองส่งน้ำตัดผ่านร่องน้ำขนาดเล็กและบริเวณพื้นที่เช่นที่ลุ่มซึ่งมีน้ำไหลมาตามธรรมชาติน้อย มักจะนิยมสร้างอาคารแบบท่อ เพื่อระบายน้ำให้ลอดใต้ท้องคลองส่งน้ำไปโดยไม่สร้างท่อเชื่อมระหว่างคลองส่งน้ำลอดใต้ร่องน้ำหรือที่ลุ่ม เนื่องจากมีราคาแพงกว่า

๗. คลองระบายน้ำ เป็นทางน้ำที่สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ใช้ในการระบายน้ำ ประกอบด้วยคลองระบายน้ำสายใหญ่ สายซอย และแยกซอย รวมทั้งอาคารบังคับน้ำ

๘. คูส่งน้ำ เป็นคูน้ำที่รับน้ำจากคลองแยกซอย เพื่อส่งเข้าแปลงเพาะปลูก หรือส่งให้ระบบส่งน้ำในแปลงนา เพื่อใช้รับน้ำที่ส่งออกจากคลองส่งน้ำไปแจกจ่ายให้กับพื้นที่เพาะปลูกทุกแปลงอย่างทั่วถึงโดยสม่ำเสมอ จึงต้องมีคูส่งน้ำสำหรับน้ำจากท้ายท่อส่งน้ำให้พื้นที่เพาะปลูกที่คลองส่งน้ำแจกจ่ายไปยังแปลงเพาะปลูกต่างๆ ให้ทั่วถึง

๙. คุระบายน้ำ เป็นร่องหรือคูเล็กๆ ที่สร้างไว้ที่ท้ายแปลงเพาะปลูก (ด้านที่มีระดับต่ำ) เพื่อระบายน้ำส่วนที่เกินในแปลงเพาะปลูกทิ้งไป

๑๐. สถานีสูบน้ำ เป็นอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เพื่อสูบน้ำจากแหล่งน้ำสำหรับการชลประทาน

ทั้งนี้ ความหมายและขอบเขตงานก่อสร้างในกลุ่มงานก่อสร้างชลประทานดังกล่าว กำหนดขึ้นเพื่อประกอบพิจารณาเลือกใช้หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง เท่านั้น ไม่มีผลผูกพันหรือเกี่ยวเนื่องกับความหมาย คำจำกัดความ หรือขอบเขตของงานก่อสร้างหรือสิ่งก่อสร้าง ตามที่กำหนดในคำสั่ง กฎ ระเบียบ มติคณะรัฐมนตรี หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องอื่นใด

รายละเอียด ข้อมูลและเอกสารที่จำเป็นสำหรับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน

ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน ผู้ที่มีหน้าที่คำนวณราคากลางจะต้องถือปฏิบัติ และคำนวณให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน โดยควรมีรายละเอียด ข้อมูล และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบการคำนวณฯ สรุปได้ดังนี้

๑. แบบรูปรายการก่อสร้าง (แบบก่อสร้าง) รายละเอียดประกอบแบบฯ ข้อมูล และเอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ/งานก่อสร้าง และแบบก่อสร้างนั้น

๒. รายละเอียดการถอดแบบและประมาณการราคาเบื้องต้นของผู้ออกแบบ (ในขั้นตอนการออกแบบก่อสร้าง)

๓. เงื่อนไขและข้อกำหนดในการจ้างก่อสร้าง ที่สำคัญ ได้แก่ อัตราเงินประกันผลงานหักและอัตราเงินล่วงหน้าจ่าย ที่จะกำหนดในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔. หลักเกณฑ์การคำนวณ ข้อมูล และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทานที่เป็นปัจจุบัน ณ วันที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทานนั้น เช่น ตาราง Factor F ข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ตารางและหลักเกณฑ์การคำนวณค่าขนส่งวัสดุ ก่อสร้าง บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับส่วนขยายตัวและส่วนยุบตัวและส่วนสูญเสียเมื่อบัดทับ ตารางคำนวณอัตราราคางาน คอนกรีตและหินต่างๆ ตารางอัตราราคางานดิน ตารางอัตราราคางานปรับปรุงฐานรากและระเบิดหิน อัตราราคางานบาน ฝาท่อ และเครื่องยก และอัตราค่าใช้จ่ายต่อหน่วยในการปลูกหญ้า เป็นต้น

๕. รายละเอียดเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ และข้อกำหนดอื่นๆ ที่ต้องพิจารณาคำนวณ หรือที่ต้องสืบค้นข้อมูล หรือต้องดำเนินการเป็นกรณีพิเศษ

๖. แบบฟอร์มที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน

ลักษณะงานและแนวทางการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง สะพาน และท่อเหลี่ยมที่นำมาปรับใช้กับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน

เนื่องจากงานก่อสร้างชลประทานบางรายการ มีลักษณะงานวิธีการทำงานและการใช้วัสดุอุปกรณ์รวมทั้งอยู่ภายใต้มาตรฐานสากลด้านสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมเหมือนกัน จึงสมควรใช้อัตราราคางานที่เป็นแนวทางเดียวกัน โดยนำแนวทางและวิธีการคำนวณอัตราราคางานของงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยมมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับงานก่อสร้างชลประทานด้วย

ลักษณะงานที่ได้พิจารณานำแนวทางและวิธีการคำนวณอัตราราคางานของงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยมมาปรับใช้กับงานก่อสร้างชลประทานดังกล่าว ประกอบด้วย งานดังต่อไปนี้

๑. งานถางป่า

๑.๑ งานถากถาง

๑.๒ งานถากถางและล้มต้นไม้

๒. งานขุดเปิดหน้าดิน

๓. งานดินขุดด้วยเครื่องจักร

๔. งานตักดิน

๕. งานดินขุดยาก

๕.๑ ค่าขุด

๕.๒ ค่าดินและตัก

๖. งานบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร ๙๕ %

๗. งานลูกรังบดอัดแน่นวัสดุคัดเลือก

๗.๑ ค่าขุด

๗.๒ ค่าบดทับ

๘. งานพื้นทาง (หินคลุก)

๘.๑ ค่าบดทับ

๘.๒ ค่าผสม (Blend)

๙. อัตราราคาค่าขนส่งที่อัตราค่าน้ำมันระดับต่างๆ (ตารางและหลักเกณฑ์การคำนวณค่าขนส่ง วัสดุ ก่อสร้าง กรณีรถบรรทุก ๑๐ ล้อ น้ำหนักรวมไม่เกิน ๒๕ ตัน)

๑๐. นำตาราง Factor F สำหรับงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม จำนวน ๑ ตาราง ได้แก่ ตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม มาปรับใช้กับงานก่อสร้างชลประทาน ดังนี้

๑๐.๑ งานก่อสร้างอาคารชลประทานที่แยกรายการเป็นงานย่อย เฉพาะงานคอนกรีต ทุกประเภท (ยกเว้นคอนกรีตตาด) งานเหล็กเสริมคอนกรีต และงานวัสดุรอยต่อคอนกรีตทุกชนิด

๑๐.๒ งานก่อสร้างอาคารชลประทานที่ไม่แยกรายการเป็นงานย่อย แต่กำหนดหน่วยเป็น ๑ แห่ง ๑ ที่ หรือ ๑ หน่วย

ข้อกำหนดเพิ่มเติมเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน

๑. สำหรับงานก่อสร้างบางรายการ รวมทั้งวัสดุ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์พิเศษ และอื่นๆ ที่ไม่สามารถถอดแบบก่อสร้างหรือคำนวณตามหลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทานดังกล่าวข้างต้นได้ ให้คำนวณตามหลักเกณฑ์ แนวทาง หรือวิธีการตามที่คณะกรรมการกับหลักเกณฑ์และตรวจสอบราคากลางงานก่อสร้าง หรือคณะกรรมการ หรือหน่วยงานที่คณะกรรมการกำกับหลักเกณฑ์และตรวจสอบราคากลางงานก่อสร้างมอบหมาย กำหนด หากคณะกรรมการกำกับหลักเกณฑ์และตรวจสอบราคากลางงานก่อสร้าง หรือคณะกรรมการ หรือหน่วยงานที่คณะกรรมการกำกับหลักเกณฑ์และตรวจสอบราคากลางงานก่อสร้างมอบหมาย มิได้กำหนดไว้ ผู้มีหน้าที่ในการคำนวณราคากลางสามารถนำหลักการ วิธีการ หรือแนวทางตามหลักวิชาช่าง มาปรับประยุกต์ใช้ได้ตามความเหมาะสมและสอดคล้องตามข้อเท็จจริงสำหรับโครงการ/งานก่อสร้างนั้น พร้อมทั้งให้จัดทำบันทึกแสดงเหตุผลและความจำเป็นรวมทั้งรายละเอียดของการถอดแบบและหรือการคำนวณประกอบไปด้วย

๒. ในกรณีโครงการ/งานก่อสร้างซึ่งจัดจ้างก่อสร้างเป็นสัญญาเดี่ยว (โครงการ/งานก่อสร้างเดียวกัน)มีรายงานการก่อสร้างส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มการก่อสร้างชลประทาน และผู้มีหน้าที่ในการคำนวณราคากลางได้พิจารณาแล้วเห็นว่า มีงาน/กลุ่มงานที่อยู่ในกลุ่มของงานก่อสร้างอาคาร งานก่อสร้างทาง และหรืองานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยมรวมอยู่ด้วย และงาน/กลุ่มงานนั้นอยู่นอกเหนือจากความหมายและขอบเขตของงานก่อสร้างชลประทานตามที่กำหนด และเพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงานก่อสร้างที่เป็นจริงอันจะเป็นประโยชน์ต่อทางราชการยิ่งขึ้นผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางอาจแยกรายการงานการก่อสร้างส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างอาคาร งานก่อสร้างทาง และหรืองานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยมนั้น มากำหนดเป็นงาน/กลุ่มงานหนึ่งแล้วถอดแบบคำนวณราคากลางโดยใช้หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารและหรือหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพานและท่อเหลี่ยม แล้วแต่กรณี ก็สามารถที่จะกระทำได้ โดยในส่วนของงานคำนวณหาค่า Factor F ให้รวมค่างานต้นทุนทั้งโครงการ/งานก่อสร้างทั้งในส่วนองงานก่อสร้างชลประทาน งานก่อสร้างอาคาร งานก่อสร้างทาง และงานก่อสร้างสะพาน และท่อเหลี่ยมไปคำนวณหา ค่า Factor F จากตาราง Factor F ที่เกี่ยวข้องมาคำนวณกับค่างานต้นทุนตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ตามที่หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงาน ก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม และหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร กำหนด จากนั้นให้สรุปค่าก่อสร้าง (ราคากลาง)ของกลุ่ม/กลุ่มงานที่แยกไปคำนวณโดยใช้หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารและหรือหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม ไปกำหนดไว้ในแบบสรุปดังกล่าว ไปกำหนดไว้ในแบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน โดยให้กำหนดรายการเพิ่มเติมขึ้นต่างหาก พร้อมทั้งให้ทำหมายเหตุให้เห็นได้ชัดเจนว่า งาน/กลุ่มงานนั้นคำนวณโดยใช้หลักเกณฑ์ใด รวมทั้งให้ทำบันทึกชี้แจงเหตุผลและความจำเป็น และแนบรายละเอียดของการถอดแบบคำนวณราคากลางตามแบบฟอร์มที่กำหนดสำหรับหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร และหรือหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม นั้น ประกอบไปด้วย

หลักเกณฑ์การถอดแบบคำนวณปริมาณงานงานก่อสร้างชลประทาน

เป็นหลักเกณฑ์ แนวทาง และวิธีปฏิบัติ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการถอดแบบคำนวณปริมาณงานสำหรับ รายงานการก่อสร้างต่างๆ ในหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน

ในการถอดแบบคำนวณปริมาณงาน ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางจะต้องทราบขอบเขตของงานก่อสร้าง แต่ละรายการงานก่อสร้างอย่างชัดเจนโดยให้ถอดแบบคำนวณปริมาณงานจากแบบก่อสร้างที่จะใช้ก่อสร้างนั้น โดยไม่ต้องคิดเผื่อปริมาณงานและวัสดุ เนื่องจากหลักเกณฑ์การประเมินราคางานต้นทุนต่อหน่วยของรายงาน การก่อสร้างต่างๆ ได้เผื่อปริมาณงานและวัสดุที่จะใช้ไว้ให้แล้ว

การถอดแบบคำนวณปริมาณงานต่างๆ ในการก่อสร้างชลประทาน มีหลักเกณฑ์และวิธีการ ดังนี้

๑. งานเตรียมพื้นที่

ได้แก่ งานตากทาง งานตากทางและล้มต้นไม้ หากไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้คิดคำนวณ ปริมาณงานเติมพื้นที่งานก่อสร้าง ตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง โดยมีหน่วยเป็น ตารางเมตร

๒. งานขุดเปิดหน้าดิน

ในบริเวณที่จะทำการก่อสร้างเขื่อน คลอง หรืออาคารชลประทานต่างๆ จำเป็นจะต้อง ขุดเปิดหน้าดินเพื่อนำดินที่ไม่มีคุณภาพหรืออินทรีย์วัตถุออกไปเสียก่อน โดยทำการขุดเปิดหน้าดินให้มีความ ลึกตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง ซึ่งสามารถคิดคำนวณปริมาณงานได้ ดังนี้

๒.๑ พิจารณาตัดแบ่งงานออกเป็นช่วงๆ โดยแต่ละช่วงมีความกว้างที่จะขุดเปิดใกล้เคียงกัน แล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ยตลอดความกว้างของแต่ละช่วง คูณด้วยความยาวของช่วงนั้นๆ จะได้พื้นที่ที่จะขุดเปิด หน้าดินในแต่ละช่วง และเมื่อรวมพื้นที่เหล่านี้ทุกช่วง จะได้พื้นที่บริเวณขุดเปิดหน้าดินทั้งหมด มีหน่วยเป็น ตารางเมตร

๒.๒ สำหรับความลึกของดินที่ต้องขุดเปิดหน้าดิน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ ให้ใช้ความหนาประมาณ ๐.๓๐ เมตร สำหรับงานคลองส่งน้ำ และ ประมาณ ๐.๕๐ เมตร สำหรับงานเขื่อน

๒.๓ ดังนั้น ปริมาณงานขุดเปิดหน้าดินจะเท่ากับ พื้นที่ (จากข้อ ๒.๑) x ความหนา (จาก ข้อ ๒.๒) ซึ่งมีหน่วยเป็น ลูกบาศก์เมตร

๓. งานดินขุด

โดยปกติงานก่อสร้างคลองส่งน้ำจะมีระดับต่างๆ และ Side Slope กำหนดไว้แน่นอนในแบบ ก่อสร้าง ซึ่งสามารถคำนวณหาปริมาณงานดินขุดไว้โดยใช้สูตร

$$V = (A_0 + cA_1 + A_n) \times L/b$$

เมื่อ V = ปริมาตรของดินขุดมีหน่วยเป็นลูกบาศก์เมตร

A_0 และ A_n = พื้นที่รูปตัดขวางของคลองที่จะขุด ตรงปลายทั้งสอง ของช่วงคลอง ที่ตัดแบ่ง มีหน่วยเป็น ตารางเมตร

A_b = พื้นที่รูปตัดขวาง ตรงกลางของช่วงคลอง มีหน่วยเป็น ตารางเมตร

L = ความยาวของช่วงคลองที่ตัดแบ่ง มีหน่วยเป็น เมตร

อนึ่ง สำหรับวิธีการหาพื้นที่รูปตัดของคลอง ถ้ารูปร่างของรูปตัดขวางซับซ้อนไม่เป็นรูปร่างทางเรขาคณิต ก็อาจใช้ Planimeter วัดพื้นที่ได้โดยตรง

สำหรับการคำนวณปริมาณงานดินขุดบ่อก่อสร้างของงานอาคารชลประทานโดยทั่วไป ในแบบก่อสร้างจะกำหนดเส้นขอบเขตของการขุดไว้ให้ ซึ่งจะมี Side Slope ประมาณ ๑:๑ และขนาดกันบ่อจะกว้างกว่าตัวอาคารประมาณ ๑ เมตร โดยรอบ

ในกรณีที่ระดับดินเดิมมีค่าระดับที่เปลี่ยนแปลงมาก ผู้คิดคำนวณปริมาณงานจะต้องดำเนินการคำนวณจากแบบก่อสร้างตามหลักวิศวกรรม

การขุดบ่อก่อสร้างของงานอาคารชลประทาน

ในกรณีที่บ่อก่อสร้างมีความลึกมากๆ จะต้องขุดบ่อก่อสร้าง โดยมีชันพัก (Waste Berm) ให้มีความกว้างอย่างน้อย ๓ เมตร ที่ความลึกทุกๆ ๓ เมตร ตามปกติจะทำการตากแห้งดินชั้นล่างสุดของบ่อก่อสร้างด้วยแรงคนโดยจะใช้เครื่องจักรขุดดินส่วนบนออกจนถึงระดับประมาณ +๐.๑๐ ม. เหนือระดับฐานรากอาคาร แล้วขุดแต่งด้วยแรงคนจนถึงระดับที่ต้องการ ดังนั้น ในการคำนวณปริมาณงานจึงต้องแบ่งงานดินขุดบ่อก่อสร้าง เป็นงานขุดด้วยเครื่องจักรและงานขุดด้วยแรงคนด้วย

๔. งานถมดินบดอัดแน่น

สำหรับงานคลองส่งน้ำให้ใช้ขั้นตอนและวิธีการคิดคำนวณปริมาณงานเช่นเดียวกับงานดินขุดซึ่งมีหน่วยเป็น ลูกบาศก์เมตร แต่จะต้องใช้ระดับดินเดิมที่ขุดเปิดหน้าดินออกไปแล้วในการหาพื้นที่รูปตัดขวางของงานดินถม

สำหรับงานดินถมของงานอาคารและงานท่อ ต้องแบ่งเป็นงานถมบดอัดแน่นด้วยแรงคนหรือถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักรเบา และงานถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร โดยกำหนดให้ทำการถมบดอัดแน่นด้วยแรงคนหรือเครื่องจักรเบาในรัศมีประมาณ ๑.๐๐ ม. จากตัวอาคารและเหนือท่อ แล้วจึงใช้เครื่องจักรบดอัดแน่นต่อไป

๕. งานขุดระเบิดหิน

สำหรับการคิดคำนวณปริมาณงานของงานขุดระเบิดหิน จะต้องมีการสำรวจชั้นดินและนำไปเขียน Profile ของชั้นหินให้ทราบขอบเขตของหินที่ต้องขุดระเบิดให้แน่ชัด โดยปกติจะคิด Side Slope ของงานขุดระเบิดหินประมาณ ๐.๕:๑ นอกจากในแบบหรือ Specification จะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น โดยมีขั้นตอนและวิธีการคิดคำนวณปริมาณงาน เช่นเดียวกับงานดินขุด ซึ่งมีหน่วยเป็น ลูกบาศก์เมตร

๖. งานคอนกรีต

การคิดคำนวณปริมาณงานสำหรับงานคอนกรีตต่างๆ นั้น ให้คิดคำนวณจากแบบก่อสร้างโดยตรง มีหน่วยวัดตามที่ระบุไว้ในบัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างชลประทาน โดยให้แบ่งตามประเภทของงานคอนกรีต ดังนี้

๖.๑ งานคอนกรีตล้นปนหินใหญ่

๖.๒ งานคอนกรีตโครงสร้าง

๖.๓ งานคอนกรีตลาด

๖.๔ งานคอนกรีตหยาบ

นอกจากนี้ยังมีส่วนประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับงานคอนกรีต เช่น พกวัสดุรอยต่อชนิดต่างๆ รวมทั้ง Rubber Water Stop ซึ่งสามารถคำนวณปริมาณงานได้จากแบบก่อสร้างเช่นเดียวกัน โดยมีหน่วยตามที่ระบุไว้ในบัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างชลประทาน

๗. งานเหล็กเสริมคอนกรีต

ให้คิดคำนวณปริมาณงานตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ระบุไว้ในมาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็กในอาคารคอนกรีตของกรมชลประทาน หรือของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ (ว.ส.ท) ซึ่งรวมส่วนต่อทาบ งอปลาย หรือตัดคอกม้า โดยมีหน่วยเป็น กิโลกรัม

๘. งานแบบหล่อคอนกรีต

ให้คิดคำนวณปริมาณงานตามพื้นที่ผิวคอนกรีตของโครงสร้างแต่ละประเภทที่ต้องมีแบบหล่อคอนกรีตรองรับในขณะหล่อคอนกรีต โดยมีหน่วยเป็น ตารางเมตร ซึ่งการยึด การเจาะรู เสียบเหล็ก และอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นในการทำงาน ให้รวมอยู่ในราคางานต้นทุนต่อหน่วย

๙. งานหินเรียง หินทิ้ง และ Filter Materials

ให้คิดคำนวณปริมาณงานตามขอบเขตที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง มีหน่วยเป็น ลูกบาศก์เมตร โดยทั่วไปจะมีวิธีการคิดคำนวณปริมาณงานจากพื้นที่ผิวคูณด้วยความหนาของชั้นหินเรียง หินทิ้ง หรือ Filter Materials

๑๐. Temporary Work

กรณีที่ต้องดำเนินการหรือปฏิบัติงานซึ่งแบบก่อสร้างไม่ได้กำหนดไว้ แต่มีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ ให้คิดคำนวณปริมาณงานที่ต้องดำเนินการตามหลักวิศวกรรม

หลักเกณฑ์การประเมินราคางานต้นทุนต่อหน่วยในงานก่อสร้างชลประทาน

๑. งานฉากถาง

๑.๑ งานถางป่า

- ค่าดำเนินการ = บาท/ตารางเมตร

๑.๒ งานฉากถางและล้มต้นไม้

- ค่าดำเนินการ = บาท/ตารางเมตร

๒. งานขุดเปิดหน้าดิน

- ค่าขุดเปิดหน้าดิน	=	.....(๑)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าตัดดิน	=	.....(๒)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)
- ค่าขนส่ง..... กม.	=	.....(๓)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)
รวม (๒)+(๓)	=	.....(๔)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)
- รวมส่วนขยายตัว(....(๔)..x ค่าขยายตัว)	=	.....(๕)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
รวมทั้งสิ้น(๑)+(๕)	=	..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

๓. งานดินขุด

๓.๑ งานดินขุดด้วยแรงคน

- งานขุดดินด้วยแรงคน	=	๑/๒ x อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ
	=	..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ ให้ใช้ตามประกาศกระทรวงแรงงานฯ โดยเลือกใช้ตามจังหวัดที่สถานที่ตั้งอยู่

๓.๒ งานดินขุดด้วยเครื่องจักร

- ค่าขุดดินด้วยเครื่องจักร	=	.....(๑)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าขนส่ง..... กม.	=	.....(๒)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)
- รวมส่วนขยายตัว (....(๒)....ค่าขยายตัว)	=	.....(๓)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
รวมทั้งสิ้น (๑)+(๓)	=	.....(๔)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

๓.๓ งานดินขุดยาก

- ค่าขุดดินด้วยเครื่องจักร	=	.....(๑)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าดินแฉะและตัก	=	.....(๒)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)
- ค่าขนส่ง..... กม.	=	.....(๓)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)
รวม (๒)+(๓)	=	.....(๔)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- รวมส่วนขยายตัว (....(๔).. x ค่าขยายตัว)	=	.....(๕)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
รวมทั้งสิ้น (๑)+(๕)	=	..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

๔. งานขุดลอก

๔.๑ งานขุดลอกด้วยรถขุด

- ค่าดำเนินการ	= บาท/ลูกบาศก์เมตร
----------------	---	------------------------

๔.๒ งานขุดลอกด้วยเรือขุด

- ค่าดำเนินการ = บาท/ลูกบาศก์เมตร

๕. งานกำจัดวัชพืชด้วยเรือ

- ค่าดำเนินการ = บาท/ตัน

๖. งานระเบิดหิน

- ค่าระเบิดหิน =(๑)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

- ค่าดินและตัก =(๒)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)

- ค่าขนทิ้ง..... กิโลเมตร =(๓)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)

รวม (๒)+(๓) =(๔)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)

- รวมส่วนขยายตัว (... (๔) ... x ค่าขยายตัว) =(๕)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

รวมทั้งสิ้น (๑) + (๕) = บาท/ลูกบาศก์เมตร

๗. งานดินถม

๗.๑ งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน = ๑ x อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ

- ค่าถมดินบดทับแน่นด้วยแรงคน = บาท/ลูกบาศก์เมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. อัตราค่าจ้างค่าแรงขั้นต่ำ ให้ใช้ตามประกาศกระทรวงแรงงานฯ โดยเลือกใช้ตามจังหวัดที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่

๒. ค่าดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน ยังมีได้รวมค่าใช้จ่ายในการจัดหาดิน หากจำเป็นต้องจัดหาดินเพื่อใช้ในการถมบดอัดแน่นแล้ว ให้พิจารณาค่าใช้จ่ายในการจัดหาที่ดินในหลักเกณฑ์ที่ระบุไว้ในหมายเหตุของงานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร

๗.๒ งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักรเบา

- ค่าดำเนินการ = บาท/ลูกบาศก์เมตร

๗.๓ งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร

- ค่าใช้จ่ายในการจัดหาดิน =(๑)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)

- รวมส่วนยุบตัว (... (๑) ... x ค่ายุบตัว) =(๒)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

- ค่าบดทับ =(๓)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

รวมทั้งสิ้น (๒) + (๓) = บาท/ลูกบาศก์เมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข ค่าใช้จ่ายในการจัดหาดินให้พิจารณาเปรียบเทียบและเลือกใช้ราคาที่ดีที่สุดจาก

๑. ราคาจากสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ นำมารวมค่าขนส่งจากอำเภอเมืองถึงสถานที่ก่อสร้าง

- ค่าดินถม =(๑)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)
- ค่าขนส่ง.....กิโลเมตร =(๒)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)
- ค่าใช้จ่ายในการจัดหาดิน รวม (๑) + (๒) = บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)

๒. สืบราคาจากแหล่งซึ่งเป็นราคาที่รวมขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง

- ค่าดินที่แหล่งรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง = บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)

๓. บ่อยืมดินคิดคำนวณโดยมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

- ค่าดินที่แหล่ง =
$$\frac{[\text{ราคาที่ดิน(บ้าน/ไร่)} \times (๑/๒)]}{(๑๖๐๐ \times ๓) \times ๑.๒๕}$$
 =(๑)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)

- ค่าขุดเปิดหน้าบ่อยืมดิน =
$$\frac{(๐.๓๐ \times \text{ค่าขุดเปิดหน้าดิน})}{(๓ \times ๑.๒๕)}$$
 =(๒)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)

- ค่าขุดดินด้วยเครื่องจักร/ค่าขยายตัว =(๓)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)

- ค่าขนส่ง.....กิโลเมตร =(๔)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)

ค่าใช้จ่ายในการจัดหาดิน รวม (๑)+(๒)+(๓)+(๔) = บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)

* ราคาที่ดิน เป็นราคาประเมินในการจดทะเบียนนิติกรรม จากกรมที่ดิน ในการคำนวณราคาที่ดินคิดเพียงครั้งหนึ่ง

** ในการคำนวณคิดขุดเปิดหน้าดินความลึกเฉลี่ย ๐.๓๐ เมตร ความลึกในการขุดดินเฉลี่ย ๓.๐๐ เมตร

๘. งานลูกรังบดอัดแน่น

- ค่าวัสดุจากแหล่ง =(๑)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)
- ค่าขุดเปิดหน้าบ่อลูกรัง =(๒)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)
- ค่าขุด =(๓)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)
- ค่าขนส่ง.....กิโลเมตร =(๔)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)
- รวม (๑)+(๒)+(๓)+(๔) =(๕)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)
- รวมส่วนยุบตัว...(๕)....x ค่ายุบตัว =(๖)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าบดทับ =(๗)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- รวมทั้งสิ้น (๖)+(๗) = บาท/ลูกบาศก์เมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข ราคาวัสดุจากแหล่ง เป็นราคาที่ได้รวมค่าชุดเปิดหน้าบ่อลูกรัง, ค่าชุด, ค่าขนส่งไว้แล้ว สำหรับค่าชุดเปิดหน้าบ่อลูกรัง ให้คิดคำนวณโดยมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{- ค่าชุดเปิดหน้าบ่อลูกรัง} &= \frac{(1.00 \times \text{ค่าชุดเปิดหน้าดิน})}{(2.50 \times 1.25)} \\
 &= \dots\dots\dots \text{บาท/ลูกบาศก์เมตร (หลวม)}
 \end{aligned}$$

๙. งานคอนกรีตเสริมเหล็ก

๙.๑ งานคอนกรีตโครงสร้าง

- ราคาคอนกรีต =(๑)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
(จากตารางคำนวณอัตราราคางานคอนกรีตและหิน)

- ค่างานไม้แบบ

* ค่าแรงต่อรีบบ = (พื้นที่ไม้แบบ (ตารางเมตร) x อัตราราคาค่าต่อรีบบ)
=(๒)..... บาท

* ค่าไม้แบบ = (พื้นที่ไม้แบบ (ตารางเมตร) x 0.0๖/๒) x ราคาไม้แบบต่อ ลูกบาศก์เมตร
=(๓)..... บาท

รวม = [(๒)+(๓)]/ ปริมาตรคอนกรีตของโครงสร้างแต่ละแห่ง
=(๔)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

รวมทั้งสิ้น = [(๑)+(๔)] = บาท/ลูกบาศก์เมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ในการคำนวณค่าใช้จ่ายสำหรับไม้แบบนี้ ให้คำนวณปริมาณพื้นที่ผิวไม้แบบตามที่ต้องตั้งแบบจริงๆ ของงานก่อสร้างแต่ละแห่ง แล้วนำไปคำนวณปริมาตรไม้แบบตามหลักเกณฑ์ดังนี้

- อายุการใช้งานของไม้แบบเฉลี่ยใช้ได้ ๒ ครั้ง
- ปริมาตรไม้แบบต่อพื้นที่ผิวไม้แบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๐.๖๐ ลูกบาศก์/ตารางเมตร
- อัตราราคาค่าต่อรีบบให้ใช้ราคามาตรฐานตามบัญชีค่าแรงงานที่ใช้ประกอบการถอดแบบ

คำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารของปีล่าสุด

- ราคาไม้แบบใช้ราคาจากสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ราคาเฉลี่ย ของไม้ยางแปรรูป (ขนาด ๑ ๑/๒" x ๓" x ๓.๕ - ๔ เมตร- ๔ เมตร) และไม้กระบาก (ขนาด ๑" x ๖"-๘" x ๔ เมตร)

๒. งานคอนกรีตสำหรับก่อสร้างอาคารชลประทานขนาดใหญ่ ได้แก่ เขื่อนคอนกรีต, อาคารระบายน้ำล้น (Spillway), อาคารท่อส่งน้ำ (River Outlet หรือ Canal Outlet), อาคารประตูระบายน้ำห้วงงานโครงการ

เป็นต้น ให้ใช้และสืบราคา Concrete Mixing Plant จากแหล่งผลิต โดยค่าบ่มคอนกรีตให้ใช้ราคาจากตาราง
 คำนวณ อัตราราคางานของงานคอนกรีตและหินต่างๆ ในส่วนของค่าเทคอนกรีตให้คิดคำนวณจากหลักเกณฑ์
 ดังต่อไปนี้

- ค่าจ้างแรงงาน	=	๑๐ x อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ (*)
	=	.....(๑)..... บาท/วัน
- ค่าเครื่องจักรเครื่องมือ (**)	=	.....(๒)..... บาท/วัน
รวม (๑) + (๒)	=	.....(๓)..... บาท/วัน
	=	(๓)/ความสามารถในการเทคอนกรีต(***)
	=	.....(๔)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าเช่า Concrete Pump	=	.....(๕)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
รวมทั้งสิ้น =(๔)+(๕)	=	..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

* อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ ให้ใช้ตามประกาศกระทรวงแรงงาน โดยเลือกใช้ตามจังหวัดที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่

**ค่าเครื่องจักรเครื่องมือ	๓๒๙.๒๔ บาท/วัน
***ความสามารถในการเทคอนกรีต	๑๒๐ ลบ.ม./วัน

๙.๒ งานเหล็กเสริมคอนกรีต

- ค่าเหล็กเสริมคอนกรีตรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง	=	.....(๑)..... บาท/กิโลกรัม
- ค่าเผื่อตัดเศษและสูญเสีย	=	.....(๒)..... บาท/กิโลกรัม
=(ค่าเหล็กเสริมคอนกรีต) x ๐.๑๐	=	.....(๓)..... บาท/กิโลกรัม
- ค่าแรงตัดผูกเหล็ก รวมอุปกรณ์	=	.....(๓)..... บาท/กิโลกรัม
รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒)+(๓)	=	..... บาท/กิโลกรัม

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าเหล็กใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ
 และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง โดยใช้ราคาเฉลี่ยของเหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.
 ๒๔ ขนาด ๖ และ ๙ มิลลิเมตร และเหล็กข้ออ้อย SD.๓๐ ขนาด ๑๒, ๑๖, ๒๐ และ ๒๕ มิลลิเมตร รวมค่า
 ขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง

๒. ค่าแรงตัดผูกเหล็กรวมอุปกรณ์ใช้ราคา ๓.๕๕ บาท/กิโลกรัม

๙.๓ งานนั่งร้านสะพานคอนกรีตหล่อในที่

- ค่าวัสดุ	=	.....(๑)..... บาท/ตารางเมตร
- ค่าแรงประกอบและรื้อย้าย	=	.....(๒)..... บาท/ตารางเมตร

$$\text{รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒)} = \text{..... บาท/ตารางเมตร}$$

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าวัสดุคิดตามหลักวิศวกรรม

๒. ค่าแรงประกอบและรื้อย้ายให้ใช้ตามบัญชีค่าแรง/ดำเนินการสำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

๑๐. งานคอนกรีตหยาบ

$$\begin{aligned} &\text{- ราคาคอนกรีตหยาบ} = \text{..... บาท/ลูกบาศก์เมตร} \\ &\text{(จากตารางคำนวณอัตราราคางานคอนกรีตและหิน)} \end{aligned}$$

๑๑. งานคอนกรีตตาด หนา..... เซนติเมตร

$$\begin{aligned} &\text{- ราคาคอนกรีตตาด} = \text{.....(๑)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร} \\ &\text{(จากตารางคำนวณอัตราราคางานคอนกรีตและหิน)} \end{aligned}$$

$$\text{ค่าคอนกรีตตาดที่ใช้....(๑)...x ความหนา (เมตร)} = \text{.....(๒)..... บาท/ตารางเมตร}$$

$$\text{- ค่าแต่งผิวหน้าคอนกรีตตาด} = \text{.....(๓)..... บาท/ตารางเมตร}$$

- ค่างานไม้แบบ

$$\text{* ค่าแรงต่อรื้อแบบ} = \text{(พื้นที่ไม้แบบ(ตารางเมตร) x อัตราราคาต่อรื้อแบบ)}$$

$$= \text{.....(๔)..... บาท/ตารางเมตร}$$

$$\text{* ค่าไม้แบบ} = \text{(พื้นที่ไม้แบบ(ตารางเมตร x ๐.๐๖/๔) x (ราคาไม้แบบต่อลูกบาศก์เมตร)}$$

$$= \text{.....(๕)..... บาท/ตารางเมตร}$$

$$\text{รวม} = \text{[(๔)+(๕) / ปริมาณงานคอนกรีตตาดทั้งหมด(ตารางเมตร)}$$

$$= \text{.....(๖)..... บาท/ตารางเมตร}$$

$$\text{รวมทั้งสิ้น} = \text{[(๒)+(๓)+(๖)]} = \text{..... บาท/ตารางเมตร}$$

ปัญหาและแนวทางแก้ไข * ในการคำนวณค่าใช้จ่ายสำหรับไม้แบบนั้น ให้ใช้หลักเกณฑ์ตามหมายเหตุข้อ ๑ ในข้อ ๙.๑ ยกเว้นอายุการใช้งานของไม้แบบสำหรับงานคอนกรีตตาดให้ใช้ ๔ ครั้ง

- ค่าแต่งผิวหน้าคอนกรีตตาดใช้ราคา ๘.๖๖ บาท/ตารางเมตร

๑๒. งานคอนกรีตล้นปนหินใหญ่

- ราคาคอนกรีตล้นปนหินใหญ่ =(๑)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
(จากตารางคำนวณอัตราราคางานคอนกรีตและหิน)
- ค่างานไม้แบบ = (พื้นที่ไม้แบบ (ตารางเมตร) x อัตราราคาค่าต่อริ้วแบบ)
=(๒).... บาท
- *ค่าริ้วต่อแบบ = (พื้นที่ไม้แบบ (ตารางเมตร) x ๐.๐๖/๒)
x (ราคาไม้แบบต่อ ลูกบาศก์เมตร)
=(๓)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- รวม = [(๒)+(๓)]/ปริมาตรคอนกรีตล้นปนหินใหญ่ทั้งหมด
(ตารางเมตร)
=(๔)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- รวมทั้งสิ้น = [(๑)+(๔)] =(๕)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข * ในการคำนวณค่าใช้จ่ายสำหรับไม้แบบนั้น ให้ใช้หลักเกณฑ์ตามหมายเหตุ ข้อ ๑ ในข้อ ๙.๑

๑๓. งานป้องกันการกัดเซาะ

๑๓.๑ งานหินเรียง หนา.....เมตร

- ราคางานหินเรียง = บาท/ลูกบาศก์เมตร
(จากตารางคำนวณอัตราราคางานคอนกรีตและหิน)

๑๓.๒ งานหินเรียงยาแนว หนา.....เมตร

- ราคางานหินเรียงยาแนว = บาท/ลูกบาศก์เมตร
(จากตารางคำนวณอัตราราคางานคอนกรีตและหิน)

๑๓.๓ งานหินก่อ

- ราคางานหินก่อ = บาท/ลูกบาศก์เมตร
(จากตารางคำนวณอัตราราคางานคอนกรีตและหิน)

๑๓.๔ งานหินทิ้ง หนา.....เมตร

- ราคางานหินทิ้ง = บาท/ลูกบาศก์เมตร
(จากตารางคำนวณอัตราราคางานคอนกรีตและหิน)

๑๓.๕ งาน ROCKFILL TOE

- ราคางาน ROCKFILL TOE = บาท/ลูกบาศก์เมตร
(จากตารางคำนวณอัตราราคางานคอนกรีตและหินโดยใช้ราคาเช่นเดียวกับงานหินทิ้ง)

๑๓.๖ งานวัสดุรองพื้น หนา.....เมตร	
- ค่ากรวดหรือหินรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง	= บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- สัดส่วนวัสดุที่ใช้..... (๑)...x.....	= บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าทรายรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง	=.....(๓)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- สัดส่วนวัสดุที่ใช้ .....(๒)...x.....	=.....(๔)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าผสม	=.....(๕)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าตัก	=.....(๖)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- ค่าขนส่ง.....กิโลเมตร	=.....(๗)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
รวม (๖)+(๗)	=.....(๘)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- รวมส่วนยุบตัว(...(๘)...x ๑.๔(ค่ายุบตัว))	=.....(๙)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าบดทับ	=.....(๑๐)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
รวมทั้งสิ้น(๒)+(๔)+(๕)+(๙)+(๑๐)	=..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ ค่าผสมใช้อัตราราคาค่าผสมหินคลุก

ค่าตัก ใช้อัตราราคาค่าตักดิน

ค่าบดทับ ใช้อัตราราคาค่าบดทับงานดินที่ความแน่น ๘๕%

สัดส่วนวัสดุที่ใช้ต่อปริมาตร ๑ ลูกบาศก์เมตร ดังต่อไปนี้

๑. กรวด+ทราย ขนาดใหญ่สุดของกรวด = ๒ นิ้ว

ปริมาตรกรวด (ลูกบาศก์เมตร)

- ตามผลการทดลอง	=	๐.๘๘๔
- เผื่อสูญเสีย ๑๕ %	=	๐.๑๓๓
รวม	=	๑.๐๑๗
ขอใช้ (*)	=	๑.๐๒

ปริมาณทราย (ลูกบาศก์เมตร)

- ตามผลการทดลอง	=	๐.๕๔๙
- เผื่อสูญเสียในสนาม ๒๐ %	=	๐.๑๑
รวม	=	๐.๖๕๙
ขอใช้ (**)	=	๐.๖๖

๒. กรวด+ทราย ขนาดใหญ่สุดของกรวด = ๑ ๑/๒ นิ้ว

ปริมาตรกรวด (ลูกบาศก์เมตร)

- ตามผลการทดลอง	=	๐.๘๙๒
- เผื่อสูญเสีย ๑๕ %	=	๐.๑๓๔
รวม	=	๑.๐๒๖
ขอใช้ (*)	=	๑.๐๓

ปริมาณทราย (ลูกบาศก์เมตร)

- ตามผลการทดลอง	=	๐.๕๔๗
- เผื่อสูญเสียในสนาม ๒๐ %	=	๐.๑๐๙
รวม	=	๐.๖๕๖
ขอใช้ (**)	=	๐.๖๖

๓. หิน+ทราย ขนาดใหญ่สุดของหิน = ๑ ๑/๒ นิ้ว (หิน #๒)

ปริมาตรหิน (ลูกบาศก์เมตร)

- ตามผลการทดลอง	=	๐.๖๖๗
- เผื่อสูญเสีย ๑๕ %	=	๐.๑๐๐
รวม	=	๐.๗๖๗
ขอใช้ (*)	=	๐.๗๗

ปริมาณทราย (ลูกบาศก์เมตร)

- ตามผลการทดลอง	=	๐.๙๑๗
- เผื่อสูญเสียในสนาม ๒๐ %	=	๐.๑๘๓
รวม	=	๑.๑๐๐
ขอใช้ (**)	=	๑.๑๐

๑๓.๗ งานแผ่นใยสังเคราะห์ หนา..... เมตร

- ค่าวัสดุรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง	=	.....(๑)..... บาท/ตารางเมตร
- ค่าติดตั้งรวมส่วนทาบต่อ = (๑) x ๐.๓๐	=	.....(๒)..... บาท/ตารางเมตร
รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒)	=	..... บาท/ตารางเมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าวัสดุ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง ใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง
 ในส่วนของแนวทางวิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

๒. ค่าติดตั้งรวมส่วนทาบต่อ คิด ๓๐ % ของค่าวัสดุ

๑๓.๘ งาน GABION, งาน MATTRESS

- ค่าวัสดุ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง	=	.....(๑)..... บาท/กล่อง
ค่าวัสดุที่ใช้.....(๑).... / ปริมาตรกล่อง (ลูกบาศก์เมตร) =	.....(๒)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร	
- ค่าประกอบกล่อง		
ค่าแรงประกอบกล่อง = ค่าแรง*/๔๐	=	.....(๓)..... บาท/กล่อง
ค่าประกอบกล่อง =(๓).... / ปริมาตรกล่อง (ลูกบาศก์เมตร) =	.....(๔)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร	
- ค่าหิน พร้อมบรรจุติดตั้ง	=	.....(๕)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
รวมทั้งสิ้น (๒)+(๔)+(๕)	=	..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าวัสดุ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง ใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุ ก่อสร้างในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

๒. ค่าหิน พร้อมบรรจุติดตั้ง ใช้อัตราราคางานหินเรียงตามตารางคำนวณอัตราราคางานคอนกรีตและ หิน

๓. ค่าแรงให้ใช้ อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำตามประกาศกระทรวงแรงงานฯ โดยเลือกใช้ตามจังหวัดที่ สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่

๑๔. งานแผ่นพลาสติก หนามิลลิเมตร

- ค่าวัสดุ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง =(๑)..... บาท/ตารางเมตร
- ค่าติดตั้งรวมส่วนทาบต่อ = (๑) x ๐.๓๐ =(๒)..... บาท/ตารางเมตร
- รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒) = บาท/ตารางเมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าวัสดุ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้างใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

๒. ค่าติดตั้งรวมส่วนทาบต่อ คิด ๓๐% ของค่าวัสดุ

๑๕. งานท่อทั่วไป

๑๕.๑ งานท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด.....เมตร

- ค่าท่อ =(๑)..... บาท/ท่อน
- ค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง =(๒)..... บาท/ท่อน
- ค่าวาง เรียง และยาแนว =(๓)..... บาท/ท่อน
- รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒)+(๓) = บาท/ท่อน

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าท่อ ใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

๒. ค่าขนส่งท่อ คิดจากการขนโดยรถบรรทุก ๑๐ ล้อ เที่ยวละ ๑๓ ตัน ดังแสดงในตารางที่ ๑

๓. ค่าขนท่อ ขึ้น-ลง คิดเที่ยวละ ๓๐๐ บาท

๔. ค่าขนส่ง.....กิโลเมตร = [.....x๑๓]+๓๐๐ =(๑)..... บาท/เที่ยว

๕. ค่าขนส่งเฉลี่ย =.... (๑)..../จำนวนท่อที่ขน ๑ เที่ยว = บาท/ท่อน

ตารางที่ ๑ จำนวนท่อที่ชน ๑ เที้ยวโดยรถบรรทุก ๑๐ ล้อ

ขนาดท่อ (เมตร)	จำนวนท่อ/เที้ยว(ท่อน)	ค่าวาง เรียง และยาแนว(บาท/ท่อน)
Ø ๐.๒๐	๖๐	๖๔
Ø ๐.๓๐	๔๘	๙๖
Ø ๐.๔๐	๓๖	๑๒๘
Ø ๐.๕๐	๒๘	๑๕๘
Ø ๐.๖๐	๒๔	๑๘๘
Ø ๐.๘๐	๑๘	๒๔๑
Ø ๑.๐๐	๑๐	๒๙๐
Ø ๑.๒๐	๘	๓๔๔
Ø ๑.๕๐	๕	๔๒๑

๑๕.๒ งานท่อ PVC, AC, HDPE, PE, งานท่อเหล็กเหนียว, งานท่อเหล็กหล่อ, งานท่อเหล็ก, งานท่อเหล็กอาบสังกะสี และท่ออื่นๆ

- ค่าท่อและอุปกรณ์รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง =.....(๑)..... บาท

- ค่าแรงงานประกอบติดตั้งรวมค่าทดสอบ =(๑).....x ๐.๑๕ =.....(๒)..... บาท

รวมทั้งสิ้น ={(๑)+(๒)} /ความยาวท่อที่ใช้งาน =..... บาท/เมตร

แนวทางและการแก้ไขปัญหา

๑. ค่าท่อพร้อมอุปกรณ์รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้างใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงาน

๒. ก่อสร้างค่าแรงงานประกอบติดตั้งรวมค่าทดสอบ คิด ๑๕% ของราคาวัสดุ

๑๖. งานรอยต่อคอนกรีต

ได้แก่ งาน Joint Selant Compound, งาน Coated Paper, งานแผ่นใยสังเคราะห์กรองน้ำ, งาน Elastic Joint Filler, งาน Sealing Compound ,งานแผ่น Plastic,งาน Mastic Joint Filler ,งาน Mastic Joint Sealer ,งาน Celotex w/c Tar, งาน Elastomatic Braeing Pad, งาน Asphalt Paper, งาน Water Stop และงานอื่นๆ

- ค่าวัสดุรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง =(๑)..... บาท/หน่วย
- ค่าติดตั้ง = ราคาวัสดุ x ๐.๑๕ =(๒)..... บาท/หน่วย
- รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒) = บาท/หน่วย

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าวัสดุ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง ใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง
๒. ค่าติดตั้ง คิด ๑๕ % ของค่าวัสดุ
๓. หน่วยเป็นไปตามบัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างชลประทาน

๑๗. งานลดแรงดันน้ำ

(การคิดราคางานให้คิดอัตราราคางานตามหลักเกณฑ์ของงานแต่ละรายการที่เกี่ยวข้อง)

๑๘. งานเสาเข็ม

ได้แก่งานเสาเข็ม คอนกรีตเสริมเหล็ก , งานเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง, งานเสาเข็มไม้, งานเสาเข็มพืดเหล็ก, งานเสาเข็มเจาะระบบแห้ง, งานเสาเข็มเจาะระบบเปียก ฯลฯ

๑๘.๑ งานเสาเข็ม.....

- ค่าเสาเข็มแต่ละประเภทรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง =.....(๑)..... บาท/ต้น
- ค่าตอกเสาเข็ม =.....(๒)..... บาท/ต้น
- ค่าสกัดหัวเสาเข็ม =.....(๓)..... บาท/ต้น
- รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒)+(๓)/ความยาวเสาเข็มที่ใช้งาน =..... บาท/เมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าเสาเข็มแต่ละประเภทรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง เป็นราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง
๒. ค่าตอกเสาเข็ม (เป็นราคาสืบจากผู้ประกอบการในพื้นที่ใกล้ที่สุด ตามปริมาณงานที่จะตอกทั้งหมด โดยรวมค่าน้ำมันที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานไว้ด้วย แล้วคิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อเมตร)

๓. ค่าสกัดหัวเสาเข็ม ให้ใช้ตามบัญชีค่าแรง/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบค้ำฉนวนราคากลางงานก่อสร้าง

๑๘.๒ งานทดสอบเสาเข็ม

- ได้แก่งาน Static Load Test, งาน Dynamic Load Test, งาน Pile Integrity Test (Seismic Test) ฯลฯ)

- ค่าทดสอบ = บาท/ต้น

แนวทางและการแก้ไขปัญหา - ค่าทดสอบ (เป็นราคาสืบจากผู้ประกอบการในพื้นที่ ใกล้ที่สุด ตามปริมาณงานที่จะทำการทดสอบทั้งหมด)

แนวทางแก้ไขปัญหา

๑. ลดราคางานคอนกรีตใช้หลักเกณฑ์การคิดตามอัตรางานคอนกรีตโครงสร้าง

๒. ค่าขนย้ายและค่าวางเรียง คิด ๓๐% ของราคางานคอนกรีต

๑๙. งานคอนกรีตหล่อสำเร็จป้องกันการกัดเซาะ

- ราคางานคอนกรีต = ปริมาณคอนกรีต/ก้อน x อัตราราคางานคอนกรีต =(๑)..... บาท/ก้อน

- ค่าขนย้าย และค่าวางเรียง = ราคางานคอนกรีต x ๐.๓๐ =(๒)..... บาท/ก้อน

รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒) = บาท/ก้อน

๒๐. งานปลูกหญ้า

- ค่าจัดหาหญ้า =(๑)..... บาท/ตารางเมตร

- ค่าขุดขนย้ายดิน Top Soil พร้อมเกลี่ยปูผิว

หนา ๕ เซนติเมตร

=(๒)..... บาท/ตารางเมตร

หรือหนา ๑๐ เซนติเมตร = (๒) x ๒

=(๓)..... บาท/ตารางเมตร

หรือหนา ๑๕ เซนติเมตร = (๒) x ๓

=(๔)..... บาท/ตารางเมตร

- ค่าแรงปลูกหญ้า

=(๕)..... บาท/ตารางเมตร

- ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา

=(๖)..... บาท/ตารางเมตร

รวมทั้งสิ้น (๑)+[(๒)+หรือ(๓)+หรือ (๔)]+(๕)+(๖)

= บาท/ตารางเมตร

แนวทางและการแก้ไขปัญหา - ค่าขุดขนย้ายดิน Top soil พร้อมเกลี่ยปูผิว ใช้ความหนาตามที่แบบกำหนด โดยค่าใช้จ่ายต่อหน่วยที่ความหนา ๕ เซนติเมตร ใช้ค่าในตารางค่าใช้จ่ายต่อหน่วยในการปลูกหญ้า

๒๑. งานราวกันตก

- ค่าวัสดุรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง =.....(๑)..... บาท
- ค่าติดตั้ง = (๑) x ๐.๓๐ =.....(๒)..... บาท
- รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒) =.....(๓)..... บาท
- ค่างานเฉลี่ย = (๓)/ความยาวทั้งหมด =..... บาท/เมตร

แนวทางและการแก้ไขปัญหา

๑. ค่าวัสดุรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง ใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง
ในส่วน of แนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบราคากลางงานก่อสร้าง

- ๒. ค่าติดตั้ง คิด ๓๐% ของค่าวัสดุ
- ๓. ค่างานเฉลี่ย คิดปริมาณงานทั้งหมดเฉลี่ยต่อเมตร

๒๒. งานบันไดลิง

- ค่าวัสดุรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง =.....(๑)..... บาท
- ค่าติดตั้ง = (๑) x ๐.๓๐ =.....(๒)..... บาท
- รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒) =..... บาท

แนวทางและการแก้ไขปัญหา

๑. ค่าวัสดุรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง ใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง
ในส่วน of แนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบราคากลางงานก่อสร้าง

- ๒. ค่าติดตั้ง คิด ๓๐% ของค่าวัสดุ

๒๓. งานตะแกรงกันสวะ , งานตะแกรงฝาท่อ

- ค่าเหล็กรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง =.....(๑)..... บาท/ชุด
- ค่าแรงประกอบ ติดตั้ง พร้อมทาสี =(๑) x ๐.๓๐ =.....(๒)..... บาท/ชุด
- รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒) =..... บาท/ชุด

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าเหล็กรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง ใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุ
ก่อสร้างในส่วน of แนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบราคากลางงานก่อสร้าง

- ๒. ค่าแรงงานประกอบ ติดตั้ง พร้อมทาสี คิด ๓๐% ของค่าเหล็ก

๒๔. งานเครื่องจักรกว้านและบานระบาย

- ค่าเครื่องกว้านและบานระบาย พร้อมอุปกรณ์ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้างพร้อมติดตั้งบาท/ชุด

แนวทางและการแก้ไขปัญหา

๑. ค่าเครื่องกว้านและบานระบาย พร้อมอุปกรณ์ เป็นราคาจากตารางสำหรับการคำนวณอัตราราคางานบานฝาท่อและเครื่องยก โดยคิดค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้างพร้อมติดตั้ง ๒๕ % ของค่าเครื่องกว้านและบานระบายพร้อมอุปกรณ์

๒. ค่าเครื่องกว้านและบานระบาย พร้อมอุปกรณ์รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้างพร้อมติดตั้ง นอกเหนือจากตารางสำหรับการคำนวณอัตราราคางานบานฝาท่อ และเครื่องยก ให้สืบราคาจากแหล่งผลิตหรือแหล่งจำหน่ายที่ใกล้สถานที่ก่อสร้าง

๒๕. งานแผ่นกั้นน้ำเพื่อซ่อมบาน (STOPPLANT OR STEEL BULKHEAD)

(ใช้หลักเกณฑ์การคิดราคาเช่นเดียวกับงานเครื่องกว้านและบานระบายน้ำ)

๒๖. งานคานสะพานคอนกรีตอัดแรง

- ค่าคานสะพานคอนกรีตอัดแรง รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง พร้อมติดตั้ง =.....บาท/ท่อน

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่างานสะพานคอนกรีตอัดแรง รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้างพร้อมติดตั้ง ใช้ราคาตามข้อที่กำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

๒๗.งานแผ่นวัดระดับน้ำ

- ค่าเสาและแผ่นระดับน้ำรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง =.....(๑)..... บาท/ชุด
- ค่าแรงประกอบติดตั้ง พร้อมทาสี =.....(๑)..... x ๐.๓๐ =.....(๒)..... บาท/ชุด
- รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒) =..... บาท/ชุด

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าเสาและแผ่นระดับน้ำรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง ใช้ราคาตามข้อที่กำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

- ๒. ค่าติดตั้งและอุปกรณ์ คิด ๓๐% ของค่าเสาและแผ่นระดับน้ำ

๒๘ งานผันน้ำระหว่างก่อสร้าง

๒๘.๑ งานดินขุดด้วยเครื่องจักร	=..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
๒๘.๒ งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร	=..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
๒๘.๓ งานเข็มพืดเหล็ก	
- ค่าเช่าเข็มพืดเหล็ก	=.....(๑)..... บาท/เมตร
- ค่าเช่าเหล็กค้ำยัน	=.....(๒)..... บาท/เมตร
- ค่าตอกและค่ารื้อถอนเข็มพืดเหล็ก	=.....(๓)..... บาท/เมตร
รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒)+(๓)	=..... บาท/เมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ข้อ ๒๘.๑ และ ๒๘.๒ ใช้หลักเกณฑ์การคิดราคางานเช่นเดียวกับงานดินขุดด้วยเครื่องจักร (ข้อ ๓.๒) และงานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร (ข้อ ๗.๓) ตามลำดับ
๒. ในกรณีที่พื้นที่ก่อสร้างไม่สามารถดำเนินการจัดทำทางผันน้ำได้ตาม ข้อ ๒๘.๑, ๒๘.๒ และ ๒๘.๓ การคิดราคางานให้คิดอัตราราคางานตามหลักเกณฑ์ของงานแต่ละรายการที่เกี่ยวข้องและเป็นไปตามหลักวิศวกรรม
๓. ค่าเช่าเข็มพืดรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้างเป็นราคาสืบจากผู้ประกอบการ
๔. ค่าตอกและค่ารื้อถอนเข็มพืดเหล็ก (เป็นราคาสืบจากผู้ประกอบการ ตามปริมาณงานที่จะตอกและรื้อถอนทั้งหมดโดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อเมตร)

๒๙. งานสูบน้ำระหว่างก่อสร้าง

- ค่าดำเนินการ	=..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
----------------	-------------------------

๓๐. งานวัสดุกรอง

(ใช้หลักเกณฑ์การคิดราคางานเช่นเดียวกับงานวัสดุรองพื้น)

๓๑. งานกรวดหรือหินย่อยอัดแน่น

- ค่าวัสดุจากแหล่ง	=.....(๑)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- ค่าขนส่ง..... กิโลเมตร	=.....(๒)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
รวม (๑)+(๒)	=.....(๓)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- รวมส่วนยุบตัว =...(๓)...x ๑.๔๐ x ๐.๙๐	=.....(๔)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าบดทับ	=.....(๕)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
รวมทั้งสิ้น (๔)+(๕)	=..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

๓๒. งานทรายอัดแน่น

- ค่าวัสดุจากแหล่ง =.....(๑)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- ค่าขนส่ง..... กิโลเมตร =.....(๒)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- รวม (๑)+(๒) =.....(๔)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- รวมส่วนยุบตัว =.....(๓).....x ๑.๔๐ =.....(๕)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าบดทับ =.....(๖)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- รวมทั้งสิ้น (๔)+(๕) =..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าบดทับใช้อัตราราคาค่าบดทับที่ความแน่น ๘๕%
๒. กรณีใช้แรงคน ค่าบดทับคิด ๑ คน ทำงานได้ ๒ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

๓๓. งานระบบไฟฟ้า

- ค่าวัสดุรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง =.....(๑)..... บาท
- ค่าติดตั้ง = (๑) x ๐.๓๐ =.....(๒)..... บาท
- รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒) =..... บาท

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าวัสดุพร้อมอุปกรณ์ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง ใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง
๒. ค่าติดตั้งคิด ๓๐% ของค่าวัสดุพร้อมอุปกรณ์

๓๔. งาน CONTROL HOUSE ตั้งแต่ระดับ.....ขึ้นไป

(การคิดราคางานใช้อัตราราคางานตามหลักเกณฑ์ของงานแต่ละรายการที่เกี่ยวข้อง)

๓๕. งานท่อ STEEL LINER พร้อมอุปกรณ์

๓๕.๑ ท่อเหล็กเหนียว

- ค่าท่อพร้อมอุปกรณ์รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง =.....(๑)..... บาท
- ค่าแรงประกอบติดตั้ง รวมค่าทดสอบ =x ๐.๑๕ =.....(๒)..... บาท
- รวมทั้งสิ้น = {(๑) + (๒)} / ความยาวท่อที่ใช้งาน =..... บาท/เมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าท่อพร้อมอุปกรณ์ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง ใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

๒. ค่าแรงงานประกอบติดตั้งรวมค่าทดสอบ คิด ๑๕% ของค่าท่อ

๓๕.๒ ท่อเหล็กเหนียวลดขนาด

- ค่าท่อพร้อมอุปกรณ์รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง =.....(๑)..... บาท/ท่อน

- ค่าแรงงานประกอบติดตั้ง รวมค่าทดสอบ =x ๐.๑๕ =.....(๒)..... บาท/ท่อน

รวมทั้งสิ้น = (๑)+(๒) =..... บาท/ท่อน

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าท่อพร้อมอุปกรณ์ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง ใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

๒. ค่าแรงงานประกอบติดตั้ง รวมค่าทดสอบ คิด ๑๕% ของค่าท่อ

๓๖. งาน GATE VALE, HIGH PRESUREGATE, BUTTERFLY VALVE พร้อมอุปกรณ์

- ค่าวัสดุพร้อมอุปกรณ์ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้างพร้อมติดตั้งและทดสอบ =..... บาท/ชุด

แนวทางและการแก้ไขปัญหา

๑. ค่าวัสดุพร้อมอุปกรณ์ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้างพร้อมติดตั้งและทดสอบ ใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

๓๗. งานรอกโซ่พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

- ค่าท่อพร้อมอุปกรณ์รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง =.....(๑)..... บาท/ชุด

- ค่าติดตั้ง =x ๐.๑๕ =.....(๒)..... บาท/ชุด

รวมทั้งสิ้น = (๑)+(๒) =..... บาท/ชุด

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าท่อพร้อมอุปกรณ์ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง ใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

๒. ค่าติดตั้ง คิด ๓๐% ของค่าวัสดุพร้อมอุปกรณ์

๓๘. งาน ANCHOR BAR ขนาด \emptysetมิลลิเมตร

- ค่าหลุมเจาะ \emptysetนิ้ว โดยเจาะแบบกระแทก =เมตร =...(๑)..... บาท
- ค่าเหล็ก \emptysetมิลลิเมตร =เมตร =...(๒)..... บาท
- ปูนซีเมนต์ผสมทรายและผสมด้วย Nonshrink Compound =.....ลูกบาศก์เมตร =...(๓)..... บาท
- รวม (๒)+(๓) =...(๔)..... บาท
- ค่าแรงติดตั้งและทดสอบแรงดึง ๓๐ % =(๔.).....x๐.๓๐. =...(๕)..... บาท
- รวมทั้งสิ้น = (๑)+(๔)+(๕) =..... บาท

๓๙. เครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

- ค่าเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้างพร้อมติดตั้งและทดสอบ =.....บาท/ชุด

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้างพร้อมติดตั้งและทดสอบใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคา และแหล่งวัสดุก่อสร้าง ในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติและรายละเอียดประกอบกรคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

๔๐ งานเหล็กรูปพรรณ

- ค่าวัสดุ รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง =.....(๑)..... บาท/กิโลกรัม
- ค่าติดตั้ง =.....(๑).....x ๐.๓๐ =.....(๒)..... บาท/กิโลกรัม
- รวมทั้งสิ้น = (๑)+(๒) =..... บาท/กิโลกรัม

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าวัสดุรวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง ใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบกรคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

- ๒. ค่าติดตั้ง คิด ๓๐% ของค่าวัสดุ

๔๑. งานเครื่องมือวัดพฤติกรรมเขื่อน

- ค่าเครื่องมือวัดพฤติกรรมเขื่อนแต่ละประเภท พร้อมอุปกรณ์ =..... บาท/หน่วย รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้างพร้อมติดตั้ง

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าเครื่องมือวัดพฤติกรรมเชื่อมแต่ละประเภทพร้อมอุปกรณ์รวมค่าขนส่งถึงสถานที่ก่อสร้างติดตั้ง และทดสอบใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างในส่วนของแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

๔๒. งานปรับปรุงฐานราก

(การคิดราคางานต้นทุนต่อหน่วยแต่ละรายการ ให้ใช้อัตราราคางานปรับปรุงฐานราก)

๔๓. งานอัดฉีดของผสมแรงดันสูง.(Cement Jet Grouting) ขนาด ๐.๘๐-๑.๐๐ เมตร

- ค่าดำเนินการ = (ปริมาณงานทั้งหมด (ลูกบาศก์เมตร)
x ค่าดำเนินการ (บาท/ลูกบาศก์เมตร))
=(๑)..... บาท/หน่วย

(ค่าดำเนินการจากรายการอัตราราคางานปรับปรุงฐานรากและงานระเบิดหิน)

- ค่าปูนซีเมนต์ = (ปริมาณปูนซีเมนต์ทั้งหมด (กิโลกรัม)
x ค่าปูนซีเมนต์ (บาท/ลูกบาศก์เมตร))
=(๒)..... บาท/หน่วย

- ค่าติดตั้งภายใน = จำนวนการติดตั้งภายใน (ครั้ง)
x ค่าติดตั้งภายใน (บาท/ครั้ง)
=.....(๓)..... บาท

- ค่า MOBILIZATION =(๔)..... บาท

รวม = [(๑)+(๒)+(๓)+(๔)] ปริมาณงานทั้งหมด (ลูกบาศก์เมตร)
=..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ราคาปูนซีเมนต์ ให้ใช้ราคาตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ในส่วนแนวทางวิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ซึ่งการคิดค่าขนส่งให้คิดระยะทางจากจังหวัดถึงสถานที่ก่อสร้างสำหรับปริมาณปูนซีเมนต์ที่ใช้ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายการรายละเอียดวิศวกรรม (Specification)

๒. ค่าติดตั้งภายใน

- จำนวนการติดตั้งภายใน ให้คิดคำนวณจากการติดตั้งภายใน ๑ ครั้ง สามารถปฏิบัติงานได้ระยะ ๒๐๐ เมตร (รัศมีการทำงาน ๑๐๐ เมตร) ระยะที่เหลือเศษให้ปัดเป็น ๑ ครั้ง

- ค่าติดตั้งภายใน ต่อครั้ง ให้คิดคำนวณจากการติดตั้งภายในแต่ละครั้งใช้ระยะเวลา ๑ วันโดยมีรายละเอียดค่าใช้จ่ายต่อวัน ดังนี้

- ค่าจ้างแรงงาน	=	๑๒ x อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ*
	=	.....(๑)..... บาท/วัน
- ค่าเช่ารถยก ๒๕ ตัน**	=	.....(๒)..... บาท/วัน
รวม(๑)+(๒)	=	.....(๓)..... บาท/วัน
คิดเป็น	=	(๓) x ๑ (วัน/ครั้ง)
	=	.....(๔)..... บาท/วัน
- ค่าอุปกรณ์(๕%)	=	(๔) x ๐.๐๕
	=	.....(๕)..... บาท/วัน
รวมทั้งสิ้น (๔)+(๕)	=	..... บาท/วัน

* อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ ให้ใช้ตามประกาศกระทรวงแรงงานฯ โดยเลือกใช้ตามจังหวัดที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่

** ค่าเช่ารถยก ๒๕ ตัน เป็นราคาสืบจากผู้ประกอบการในพื้นที่

๓. ค่า MOBILIZATION ให้คิดคำนวณจากหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- ค่าขนส่ง.....กิโลเมตร	=	.....x ๑๐๐ (ตัน)
	=	.....(๑)..... บาท
- ค่าเช่ารถยก ๒๕ ตัน**	=	ค่าเช่ารถยก (บาท/วัน) x ระยะเวลา (๔ วัน)
	=	.....(๒)..... บาท
รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒)	=	..... บาท

* ค่าเช่ารถยก ๒๕ ตัน เป็นราคาสืบจากผู้ประกอบการในพื้นที่

- การคิดค่า MOBILIZATION ให้คิดจากการขนย้าย น้ำหนักรวม ๑๐๐ ตัน
- ค่าเช่ารถยก ๒๕ ตัน คิดระยะเวลาในการเช่า จำนวน ๔ วัน
- ระยะทางเป็นระยะทางรวมทั้งไปและกลับ
- ค่าขนส่ง คิดจากตารางค่าขนส่งโดยรถบรรทุก ๑๐ ล้อ

๔. ในกรณีพื้นที่การทำงานมีสภาพเป็นดินอ่อน หรือทรายหลวม ซึ่งรับน้ำหนักได้ไม่เกิน ๑ ตัน/ตารางเมตร ให้คิดเพิ่มค่าเหล็กแผ่น ขนาด ๔" x ๘" หนา ๑๒ มิลลิเมตร จำนวน ๖ แผ่น

๕. ในกรณีที่ต้องปฏิบัติงานด้วยเรือ ให้คิดเพิ่มเติมค่าเช่าเรือท้องแบน ขนาด ๓๐ ตัน จำนวน ๑ ลำ พร้อมเจ้าหน้าที่เรือ จำนวน ๒ คน และเรือลากจูงประเภทมีระวางบรรทุกขนาด ๑๕ ตัน จำนวน ๑ ลำ พร้อมเจ้าหน้าที่เรือจำนวน ๓ คน

๔๔. งาน Slush Grouting

(การคิดราคางานต้นทุนต่อหน่วยแต่ละรายการ ให้ใช้อัตราราคางานปรับปรุงฐานราก)

๔๕. งาน Dental concrete

(การคิดราคางานด้านต้นทุนต่อหน่วยแต่ละรายการ ให้ใช้อัตราราคางานจากตารางคำนวณอัตราราคางานคอนกรีตและหินต่างๆ)

๔๖. - ๔๘. งานวัสดุคัดเลือก ข , งานวัสดุคัดเลือก ก และงานวัสดุชั้นรองพื้นทาง

(ใช้หลักเกณฑ์การคิดราคาเช่นเดียวกับงานลูกรังบดอัดแน่น ในข้อ ๘)

๔๙. งานวัสดุชั้นพื้นทาง (หินคลุก)

- ค่าวัสดุจากโรงโม่หิน (รวมค่าตักขึ้นรถ)	=.....(๑).....	บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- ค่าขนส่ง.....กม.	=.....(๒).....	บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
รวมทั้งสิ้น (๑)+(๒)	=.....(๓).....	บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- รวมส่วนยุบตัว(.....(๓).....x ค่ายุบตัว)	=.....(๔).....	บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าผสมคลุกเคล้า (BLEND)	=.....(๕).....	บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าบดทับ	=.....(๖).....	บาท/ลูกบาศก์เมตร
รวมทั้งสิ้น (๔)+(๕)+(๖)	=.....	บาท/ลูกบาศก์เมตร

๕๐. - ๕๕. งาน Prime Coat งานผิวทางประเภทต่างๆ และงาน leveling ผิวทางเดิม รวมทั้งงานจัดหาและติดตั้งเครื่องหมายจราจรและงานทาเส้นแบ่งทิศทางจราจรและขอบทาง (ใช้หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทางฯ)

๕๖. - ๕๙. งาน Guide Post, Guard Post และงาน Guard Rail

(ใช้หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทางฯ)

๖๐. งานอาคารชลประทานในระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำ

(การคิดราคางานให้คิดอัตราราคางานตามหลักเกณฑ์ของแต่ละรายการที่เกี่ยวข้อง)

๖๑. งานอาคาร สำนักงานและบ้านพัก

(การคิดราคางานให้คิดอัตราราคางานตามหลักเกณฑ์ของงานแต่ละรายการที่เกี่ยวข้อง)

๖๒. งานรื้อถอนโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก

- ค่าแรง งานรื้อถอนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก =.....(๑)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าดินและค่าตัด =.....(๒)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าขนส่ง.....กิโลเมตร =.....(๓)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- รวม (๒)+(๓) =.....(๔)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- รวมส่วนขยายตัว (.....(๔).....x ค่าขยายตัว) =.....(๕)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- รวมทั้งสิ้น (๑)+(๕) =..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ค่าแรงงานรื้อถอนโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ใช้ตามบัญชีค่าแรง/ดำเนินการสำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

๖๓. งานทางลำเลียงชั่วคราว

- ๖๓.๑ งานดินขุดด้วยเครื่องจักร =..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ๖๓.๒ งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร =..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข

๑. ข้อ ๖๓.๑ และ ๖๓.๒ ใช้หลักเกณฑ์การคิดราคางานเช่นเดียวกับงานดินขุดด้วยเครื่องจักร (ข้อ ๓.๒) และงานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร (ข้อ ๗.๓) ตามลำดับ สำหรับกรณีที่แบบไม่ได้กำหนด ให้ก่อสร้างทางลำเลียงชั่วคราวไว้ ให้พิจารณาตามความเหมาะสม โดยมีขนาด ระดับ และตำแหน่งเป็นไปตามหลักวิศวกรรม

๖๔ งาน Contact Clay

- ค่าใช้จ่ายในการจัดหาดิน =.....(๑)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร(หลวม)
- รวมส่วนยุบตัว(.....(๑).....x ค่ายุบตัว) =.....(๒)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- ค่าบดอัดด้วยแรงคน =.....(๓)..... บาท/ลูกบาศก์เมตร
- รวมทั้งสิ้น (๒)+(๓) =..... บาท/ลูกบาศก์เมตร

ปัญหาและแนวทางแก้ไข - ค่าใช้จ่ายในการจัดหาดิน ให้พิจารณาเช่นเดียวกับปัญหาและแนวทางแก้ไข ข้อ ๗.๓

ในกรณีของรายการงานก่อสร้างใดที่ไม่มีหลักเกณฑ์การประเมินราคางานต้นทุนต่อหน่วยกำหนดไว้ให้ดำเนินการดังนี้

๑. ให้กำหนดหลักเกณฑ์หรือนำหลักเกณฑ์หรือสูตรการประเมินราคางานต้นทุนต่อหน่วยของรายการที่เกี่ยวข้องมาปรับใช้ได้ตามความเหมาะสม และสอดคล้องตามข้อเท็จจริงตามแบบก่อสร้างสำหรับรายการงานก่อสร้างนั้นๆ

๒. งานที่ต้องใช้เทคนิคพิเศษเฉพาะ เช่น งานเจาะอุโมงค์ เป็นต้น สามารถให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านนั้นๆ กำหนดหลักเกณฑ์และหรือคำนวณราคาให้ก็ได้ โดยให้จัดทำบันทึกแสดงรายละเอียดของการกำหนดหลักเกณฑ์และหรือคำนวณราคาดังกล่าว ประกอบไปด้วย

๓. รายการงานก่อสร้างทั่วไปอื่นๆ ที่มิได้กำหนดหลักเกณฑ์หรือสูตรการประเมินราคางานต้นทุนต่อหน่วยไว้ ในกรณีที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ ราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ค่าแรงงาน และหรือค่าขนส่งวัสดุก่อสร้าง ให้ใช้ตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างในส่วนของแนวทางและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคางานก่อสร้าง บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างและหรือตารางและหลักเกณฑ์การคำนวณค่าขนส่งวัสดุก่อสร้าง แล้วแต่กรณี

๔. ครุภัณฑ์ต่างๆตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทานนี้ เป็นครุภัณฑ์ประเภทติดตั้งอยู่กับที่ (Built-In) ในกรณีที่ต้องคำนวณค่าครุภัณฑ์ที่ไม่ติดตั้งอยู่กับที่ ให้ใช้หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ในส่วนของการคำนวณค่าครุภัณฑ์จัดซื้อในงานก่อสร้างอาคาร

ข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง

ราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างเป็นข้อมูลหรือรายละเอียดประกอบการคำนวณ ในส่วนของการคำนวณ ค่างานต้นทุนต่อหน่วยที่เกี่ยวข้องกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง โดยในกรณีที่ในรายละเอียดการคำนวณตาม หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทานมิได้มีข้อกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ราคาและแหล่ง วัสดุก่อสร้างตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในส่วนของแนวทางและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคา กลางงานก่อสร้าง ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งกำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ราคาวัสดุก่อสร้างให้ใช้ราคาปัจจุบัน ในขณะที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างนั้น

๒. การก่อสร้างในส่วน ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางใช้ราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างดังนี้

๒.๑ ราคาวัสดุก่อสร้างตามที่สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ เผยแพร่

๒.๒ วัสดุก่อสร้างใดที่สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ไม่มีข้อมูลราคาเผยแพร่ ไว้ ให้ใช้ราคาวัสดุก่อสร้างที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัดใกล้เคียง เผยแพร่

๒.๓ กรณีวัสดุก่อสร้างใดที่สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ และสำนักงาน พาณิชย์จังหวัดใกล้เคียง ไม่มีข้อมูลราคาเผยแพร่ไว้ ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางสืบราคาในท้องที่ของ ส่วนกลาง หากไม่สามารถสืบราคาในท้องที่ของส่วนกลางได้ให้สืบราคาในท้องที่หรือจังหวัดใกล้เคียงโดยใช้ ราคาต่ำสุด ทั้งนี้ ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางจัดทำบันทึกแสดงรายละเอียดของการสืบราคาและการกำหนด ราคาดังกล่าวประกอบไว้ด้วย

๓. การก่อสร้างในส่วนภูมิภาค ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางใช้ราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ดังนี้

๓.๑ ราคาวัสดุก่อสร้างตามที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัดที่สถานก่อสร้างตั้งอยู่เผยแพร่

๓.๒ วัสดุก่อสร้างใดที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัดที่สถานที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่ ไม่มีข้อมูล ราคาเผยแพร่ไว้ ให้ใช้ราคาวัสดุก่อสร้างที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัดใกล้เคียง เผยแพร่

๓.๓ กรณีวัสดุก่อสร้างใดที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัดที่สถานก่อสร้างตั้งอยู่ และสำนักงาน พาณิชย์จังหวัดใกล้เคียง ไม่มีข้อมูลราคาเผยแพร่ไว้ ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางสืบราคาในท้องที่หรือจังหวัด ที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่ หากไม่สามารถสืบราคาในท้องที่หรือจังหวัดที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่ได้ให้สืบราคาใน ท้องที่หรือจังหวัดใกล้เคียงโดยใช้ราคาต่ำสุด ทั้งนี้ ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางจัดทำบันทึกแสดง รายละเอียดของการสืบราคาและการกำหนดราคาดังกล่าวประกอบไว้ด้วย

๔. กรณีมีความจำเป็นและเพื่อประโยชน์ของทางราชการ ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางอาจใช้ราคา วัสดุก่อสร้างจากแหล่งอื่นนอกเหนือจากที่กำหนดตามข้อ ๒ หรือ ข้อ ๓ แล้วแต่กรณีได้ แต่ราคาที่ใช้ นั้น เมื่อรวมค่าขนส่งแล้วต้องไม่สูงกว่าราคาวัสดุก่อสร้างต่ำสุด ที่สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ และสำนักงานพาณิชย์จังหวัดใกล้เคียง สำหรับการก่อสร้างในส่วนกลาง หรือสำนักงานพาณิชย์จังหวัดที่ สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่และสำนักงานพาณิชย์จังหวัดใกล้เคียงสำหรับการก่อสร้างในส่วนภูมิภาคเผยแพร่ ทั้งนี้ ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางจัดทำบันทึกแสดงรายละเอียดของการกำหนดราคารวมทั้งหมดผลความ จำเป็นประกอบไว้ด้วย

๕. ในกรณีที่ผู้ที่มีหน้าที่คำนวณราคากลางได้พิจารณาเห็นว่างานก่อสร้างที่คำนวณราคากลางนั้นใช้วัสดุก่อสร้างบางรายการเป็นจำนวนมาก ให้สืบราคาจากแหล่งผลิต และเมื่อรวมค่าขนส่งแล้วยังเป็นราคาที่ต่ำกว่าราคาจากแหล่งดังกล่าวตามข้อ ๒ หรือข้อ ๓ แล้วแต่กรณี ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางใช้ราคาจากแหล่งผลิตสำหรับวัสดุก่อสร้างนั้น

๖. ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ อาจตั้งคณะกรรมการหรือดำเนินการอื่นใดเพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูล และกำหนดราคาแหล่งวัสดุก่อสร้าง ที่ต้องดำเนินการตามข้อ ๒.๓ สำหรับการก่อสร้างในส่วนกลางและตามข้อ ๓.๓ สำหรับการก่อสร้างในส่วนภูมิภาค รวมทั้งที่ต้องดำเนินการตามข้อ ๔ และข้อ ๕ ไว้เป็นบัญชีราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างของหน่วยงาน โดยต้องมีการปรับปรุงบัญชีราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างดังกล่าวให้มีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอด้วย ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดภาระและอำนวยความสะดวกในการสืบราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างของผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลาง และผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางอาจพิจารณาราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างตามบัญชีดังกล่าวมาใช้ประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตามหลักเกณฑ์ฯ ได้ตามความเหมาะสมและสอดคล้องตามข้อเท็จจริง

๗. การกำหนดราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างนอกเหนือจากที่กำหนดไว้นี้ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งได้กำหนดไว้ในรายละเอียดการคำนวณของแต่ละหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และตามที่คณะกรรมการกำกับหลักเกณฑ์และตรวจสอบราคากลางงานก่อสร้างหรือคณะกรรมการ หรือหน่วยงานที่คณะกรรมการกำกับหลักเกณฑ์และตรวจสอบราคากลางงานก่อสร้างมอบหมาย กำหนด

๘. ตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างดังกล่าวข้างต้น

(๑) ราคาปัจจุบัน หมายถึง ราคาวัสดุก่อสร้างในช่วงระยะเวลา ๓๐ วัน นับจากวันที่จัดทำรายงานสรุปการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างนั้น

(๒) ส่วนกลางหรือท้องที่ของส่วนกลาง หมายถึง พื้นที่ในเขตกรุงเทพฯ นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ

(๓) ส่วนภูมิภาค หมายถึง พื้นที่จังหวัดอื่น ที่ไม่ใช่กรุงเทพฯ นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ

(๔) ท้องที่หรือจังหวัดใกล้เคียง หมายถึง ท้องที่หรือจังหวัดที่มีพื้นที่อยู่ติดกับท้องที่หรือจังหวัดหรือท้องที่ของส่วนกลาง ที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่

(๕) วัสดุก่อสร้าง หมายความว่ารวมถึงครุภัณฑ์ที่เป็นส่วนประกอบหรือเป็นส่วนหนึ่งของงานก่อสร้างที่ต้องคำนวณรวมในราคางานก่อสร้างนั้นด้วย

(๖) การสืบราคา หมายถึง การดำเนินการใดๆ เพื่อให้ทราบราคาและหรือแหล่งวัสดุก่อสร้างที่มีความเป็นปัจจุบันและสอดคล้องกับราคาวัสดุก่อสร้างที่เป็นจริง

(๗) แบบฟอร์มบันทึกแสดงเหตุผลความจำเป็น รายละเอียดของการสืบและการกำหนดราคาและหรือแหล่งวัสดุก่อสร้าง ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางกำหนดเองตามความเหมาะสมและสอดคล้องตามข้อมูลและข้อเท็จจริง

(๘) ค่าขนส่งตามข้อ ๔ และข้อ ๕ ให้ประเมินโดยคำนวณจากแหล่งวัสดุก่อสร้างถึงสถานที่ก่อสร้าง โดยใช้อัตราค่าขนส่งตามตารางค่าขนส่งวัสดุก่อสร้าง

ทั้งนี้ ได้มีข้อกำหนดให้กระทรวงพาณิชย์ (สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้าและสำนักงานพาณิชย์จังหวัด) พิจารณาเผยแพร่ราคาวัสดุก่อสร้างให้ครอบคลุมประเภทและรายการที่จำเป็นสำหรับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง รวมทั้งการปรับปรุงราคาให้มีความเป็นปัจจุบัน และประกาศเป็นการทั่วไปอย่างต่อเนื่องด้วย

บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

ค่าแรงงานเป็นข้อมูลหรือรายละเอียดประกอบการคำนวณ ในส่วนของการคำนวณค่างานต้นทุนต่อหน่วยที่เกี่ยวข้องกับค่าแรงงาน โดยในกรณีในรายละเอียดการคำนวณตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทานมีได้มีข้อกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้อัตราค่าแรงงานตามบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ประกอบด้วย อัตราค่าแรงงานต่อหน่วยสำหรับรายการ/งานก่อสร้างต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ทั้ง ๓ หลักเกณฑ์ (หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม และหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน)

ในกรณีที่อัตราค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับรายการงานก่อสร้างใดไม่มีกำหนดไว้ในบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางดำเนินการดังนี้

(๑) หากรายการ/งานก่อสร้างนั้นมีทั้งค่าวัสดุและค่าแรงงาน แต่ตามบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง มิได้กำหนดอัตราค่าแรงงานสำหรับรายการ/งานก่อสร้างนั้นไว้ ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางคำนวณจากยอดค่าวัสดุร้อยละ ๓๐-๓๗ มาเป็นค่าแรงงานส่วนจะคำนวณจากยอดค่าวัสดุร้อยละเท่าใด ระหว่างร้อยละ ๓๐-๓๗ นั้น ให้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางที่จะพิจารณากำหนดได้ตามความเหมาะสมและสอดคล้องตามระดับฝีมือและหรือความขาดแคลนของแรงงานสำหรับรายการ/งานก่อสร้างนั้นๆ

(๒) สำหรับค่าแรงงานของบางรายการ/งานก่อสร้างที่ไม่มีกำหนดไว้ในบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และมีใช่เป็นกรณีตามข้อ (๑) ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางกำหนดเองตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะงานและราคาค่าแรงงานในท้องถิ่นนั้น

(๓) ค่าแรงงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในบัญชี ให้เป็นไปตามข้อกำหนดเกี่ยวกับค่าแรงงาน ซึ่งได้กำหนดไว้ในรายละเอียดการคำนวณของแต่ละหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และตามที่คณะกรรมการกำกับหลักเกณฑ์และตรวจสอบราคากลางงานก่อสร้าง หรือคณะอนุกรรมการ หรือหน่วยงานที่คณะกรรมการกำกับหลักเกณฑ์และตรวจสอบราคากลางงานก่อสร้างมอบหมายกำหนด

ทั้งนี้ บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบค่านวนราคากลางงานก่อสร้างดังกล่าว จำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงตามความเหมาะสมและสอดคล้องตามสภาวการณ์ที่เป็นปัจจุบัน โดยมีข้อกำหนดให้กระทรวงการคลัง(กรมบัญชีกลาง) มีอำนาจหน้าที่ปรับปรุงบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบค่านวนราคากลางงานก่อสร้าง และแจ้งเวียนให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่นของรัฐทราบและถือปฏิบัติตามความเหมาะสมและสอดคล้องตามประกาศค่าแรงขั้นต่ำของกระทรวงแรงงานฯ และ/หรือตามสภาวการณ์ทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป

บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบค่านวนราคากลางงานก่อสร้างที่ประกาศใช้พร้อมับหลักเกณฑ์การค่านวนราคากลางงานก่อสร้างชลประทานมีรายละเอียดปรากฏในเอกสารแนวทาง วิธีการปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการค่านวนราคากลางงานก่อสร้างในส่วนของบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบค่านวนราคากลางงานก่อสร้าง

ตารางและหลักเกณฑ์การค่านวนค่าขนส่งวัสดุก่อสร้าง

ตารางและหลักเกณฑ์การค่านวนค่าขนส่งวัสดุก่อสร้างเป็นข้อมูลหรือรายละเอียดประกอบการค่านวนในส่วนของการค่านวนค่างานต้นทุนต่อหน่วยที่เกี่ยวข้องกับค่าขนส่งวัสดุก่อสร้าง ในหลักเกณฑ์การค่านวนราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม และหลักเกณฑ์การค่านวนราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน โดยข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับตารางและหลักเกณฑ์การค่านวนค่าขนส่งวัสดุก่อสร้างดังกล่าว จะประกอบด้วย ๒ ส่วน ดังนี้

๑. ส่วนของตารางค่าขนส่งวัสดุก่อสร้าง ใช้ในกรณีขนส่งวัสดุก่อสร้างบนพื้นผิวทางราบปกติ โดยเป็นทางราบผิวลาดยาง หรือทางราบผิวคอนกรีต ตารางค่าขนส่งวัสดุก่อสร้างดังกล่าวได้จัดทำไว้เป็นตารางสำเร็จรูปตามระดับราคาน้ำมันดีเซล(โซล่า) ตั้งแต่ระดับราคาน้ำมันดีเซล ๒๐.๐๐-๖๙.๙๙ บาท/ลิตร จำนวน ๓ ชุด เป็นกรณีของรถบรรทุก ๖ ล้อ จำนวน ๑ ชุด รถบรรทุก ๑๐ ล้อ จำนวน ๑ ชุด และกรณีของรถบรรทุก ๑๐ ล้อ มีลากพ่วง จำนวน ๑ ชุด ซึ่งแต่ละชุดจะประกอบด้วยตารางค่าขนส่งวัสดุก่อสร้างตั้งแต่ตารางที่ระดับราคาน้ำมันดีเซล ๒๐.๐๐-๖๙.๙๙ บาท/ลิตร

๒. ส่วนของหลักเกณฑ์การค่านวนค่าขนส่งวัสดุก่อสร้าง ใช้ในกรณีที่เป็นการขนส่งวัสดุก่อสร้างไปบนพื้นผิวทางที่ไม่ใช่ทางราบปกติ แต่เป็นผิวลูกรัง ทางลูกหิน หรือทางภูเขา เป็นต้น

ทั้งนี้ ได้มีข้อกำหนดให้กระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง) มีอำนาจหน้าที่ปรับปรุงตารางค่าขนส่งวัสดุก่อสร้างตามข้อ ๑ ให้สอดคล้องตามราคาน้ำมันและสภาวการณ์ทางด้านเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปและแจ้งเวียนให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่นของรัฐทราบและถือปฏิบัติ

ตารางและหลักเกณฑ์การค่านวนค่าขนส่งวัสดุก่อสร้างที่ประกาศใช้พร้อมับหลักเกณฑ์การค่านวนราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม และหลักเกณฑ์การค่านวนราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน มีรายละเอียดปรากฏในเอกสารแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการค่านวนราคากลางงานก่อสร้าง ในส่วนของตารางและหลักเกณฑ์การค่านวนค่าขนส่งวัสดุก่อสร้าง

ตารางอัตราราคางานดิน (Operating Cost) งานก่อสร้างชลประทาน

อัตราราคางานดิน หรือค่า Operating Cost ในงานก่อสร้างชลประทาน ซึ่งเป็นข้อมูลหรือรายละเอียดประกอบการคำนวณ ในส่วนของการคำนวณค่างานต้นทุนต่อหน่วยที่เกี่ยวข้องกับค่าดำเนินการและหรือค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง ในหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน โดยได้มีการสำรวจ รวบรวมข้อมูล คำนวณรวม และจัดทำไว้เป็นตารางสำเร็จรูป เรียกว่า ตารางอัตราราคางานดิน (Operating Cost) ประกอบด้วย ค่าใช้จ่าย (ค่าดำเนินการ) และค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรสำหรับรายการงานก่อสร้างต่างๆ โดยในส่วนของค่าเสื่อมราคา ได้จำแนกเป็นค่าเสื่อมราคากรณีฝนชุก ซึ่งใช้ในกรณีของงานก่อสร้างชลประทานที่มีข้อกำหนดให้ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน ที่ก่อสร้างในพื้นที่จังหวัดที่กำหนดให้อยู่ในพื้นที่ฝนชุก ๑ และฝนชุก ๒ ตามที่กำหนดตามหลักเกณฑ์การใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน และค่าเสื่อมราคากรณีปกติ ซึ่งใช้ในกรณีของงานก่อสร้างชลประทานที่มีข้อกำหนดให้ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทานที่ก่อสร้าง ในพื้นที่จังหวัดอื่นซึ่งไม่อยู่ในพื้นที่ฝนชุก ๑ และฝนชุก ๒ ตามที่กำหนดตามหลักเกณฑ์การใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน

อัตราราคางานดินสำหรับงานก่อสร้างชลประทานดังกล่าว ได้จัดทำไว้เป็นตาราง ซึ่งผันแปรไปตามระดับราคาน้ำมันเชื้อเพลิงโซล่า (ดีเซล) ตั้งแต่ราคา ๒๐.๐๐-๖๙.๙๙ บาทต่อลิตร ดังนั้น ในวันที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างนั้น ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงโซล่า (ดีเซล) ที่อำเภอเมืองของจังหวัดที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่เท่าไร ก็ให้ใช้ตารางฯ ที่สอดคล้องกับระดับราคาน้ำมันเชื้อเพลิงโซล่า (ดีเซล) นั้น

แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ตารางอัตราราคางานดินสำหรับงานก่อสร้างชลประทานดังกล่าว มีความเป็นปัจจุบันที่สอดคล้องตามระดับราคาน้ำมันและสภาพการณ์ทางด้านเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคต ได้มีข้อกำหนดให้กระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง) ร่วมกับกรมชลประทาน และหรือคณะกรรมการ หรือ คณะอนุกรรมการ หรือคณะทำงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการปรับปรุงตารางอัตราราคางานดินสำหรับงานก่อสร้างชลประทานให้สอดคล้องตามระดับราคาน้ำมันและสภาพการณ์ทางด้านเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป และแจ้งเวียนให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่นของรัฐทราบและถือปฏิบัติ

ตารางคำนวณอัตราราคางานคอนกรีตและหิน

ตารางคำนวณอัตราราคางานคอนกรีตและหินเป็นข้อมูลหรือรายละเอียดประกอบสำหรับการคำนวณ ในส่วนของการคำนวณค่างานต้นทุนต่อหน่วยที่เกี่ยวข้องกับงานคอนกรีตและหินต่างๆ โดยกำหนดให้คำนวณอัตราตามตารางคำนวณอัตราราคางานคอนกรีตและหิน

ข้อมูลส่วนขยายตัว และส่วนยุบตัวและส่วนสูญเสียเมื่อปิดทับ (Bank Volume and compacted factor)

ข้อมูลส่วนขยายตัว และส่วนยุบตัวและส่วนสูญเสียเมื่อปิดทับ (Bank Volume and compacted factor) เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การเผื่อในงานก่อสร้างชลประทาน ซึ่งต้องใช้ในการคำนวณค่างานต้นทุนต่อหน่วยตามหลักเกณฑ์หรือสูตรการคำนวณค่างานต้นทุนต่อหน่วยในบางรายการงานก่อสร้าง โดยผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางต้องใช้ข้อมูลตามที่กำหนด ดังตารางต่อไปนี้ ดังแสดงในตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ ข้อมูลส่วนขยายตัว, ส่วนยุบตัวและส่วนสูญเสียเมื่อปิดทับ

ที่	ชนิดวัสดุ	ส่วนขยายตัวจากสภาพธรรมชาติ	ส่วนยุบตัวและสูญเสียเมื่อปิดทับ
๑	ทราย	๑.๑๕	-
๒	ทรายบดอัดแน่น ๗๐% Relative	-	๑.๔๐
๓	งานถมบดอัดแน่น (งานทั่วไป)		
	ดินถม ๘๕%	๑.๒๕	๑.๔๐
	ดินถม ๙๕%	๑.๒๕	๑.๖๐
๔	งานดินถนนบดอัดแน่น (งานเขื่อน)		
	ดินถม ๙๕%	๑.๒๕	๑.๕๐
	ดินถม ๙๘%	๑.๒๕	๑.๖๕
๕	หินผุ	๑.๖๐	-
๖	หินแข็ง หรือคอนกรีตที่ทุบรี้ออก	๑.๗๐	-
๗	ลูกรัง	๑.๒๕	๑.๖๐
๘	หินคลุก	-	๑.๕๐

ค่าดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักรเบางานก่อสร้างชลประทาน

ค่าดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักรเบาเป็นค่างานซึ่งใช้เป็นข้อมูลหรือรายละเอียดประกอบการคำนวณในส่วนของการคำนวณค่างานต้นทุนต่อหน่วยที่เกี่ยวข้องกับงานดินถมด้วยเครื่องจักรเบา โดยได้มีการสำรวจรวบรวมข้อมูล ค่าณรวม และจัดทำไว้เป็นตารางสำเร็จรูป เรียกว่า ตารางค่าดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักรเบา งานก่อสร้างชลประทาน ตามระดับราคาน้ำมันเบนซิน ตั้งแต่ราคา ๑๕.๐๐ - ๖๙.๙๙ บาทต่อลิตร ดังนั้น ในวันที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างนั้น ราคาน้ำมันเบนซินที่ใช้ ที่อำเภอเมืองของจังหวัดที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่เท่าไร ก็ให้ใช้ค่าดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักรเบาสำหรับราคาน้ำมันเบนซินที่สอดคล้องกันนั้น

แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ตารางค่าดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักรเบา งานก่อสร้างชลประทานดังกล่าว มีความเป็นปัจจุบันที่สอดคล้องตามระดับราคาน้ำมันและสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคต กระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง) จะได้ร่วมกับกรมชลประทาน และหรือคณะกรรมการ หรือ คณะอนุกรรมการ หรือคณะทำงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการปรับปรุงตารางค่าดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักรเบา งานก่อสร้างชลประทานให้สอดคล้องตามระดับราคาน้ำมันและสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลง หากราคาน้ำมันเบนซินโดยทั่วไปมีราคาสูงกว่า ๖๙.๙๙ บาทต่อลิตร และแจ้งเวียนให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่นของรัฐทราบและถือปฏิบัติต่อไป ดังแสดงในตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ ค่าดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักรเบา

ราคาน้ำมันเบนซิน (บาท/ลิตร)	ค่าดินถมบดอัดด้วยเครื่องจักรเบา (บาท/ลูกบาศก์เมตรแน่น)
๑๕.๐๐ - ๑๕.๙๙	๑๐๔.๓๕
๑๖.๐๐ - ๑๖.๙๙	๑๐๔.๙๖
๑๗.๐๐ - ๑๗.๙๙	๑๐๕.๕๘
๑๘.๐๐ - ๑๘.๙๙	๑๐๖.๑๙
๑๙.๐๐ - ๑๙.๙๙	๑๐๖.๘๑
๒๐.๐๐ - ๒๐.๙๙	๑๐๗.๔๒
๒๑.๐๐ - ๒๑.๙๙	๑๐๘.๐๔
๒๒.๐๐ - ๒๒.๙๙	๑๐๘.๖๕
๒๓.๐๐ - ๒๓.๙๙	๑๐๙.๒๗
๒๔.๐๐ - ๒๔.๙๙	๑๐๙.๘๘
๒๕.๐๐ - ๒๕.๙๙	๑๑๐.๕๐
๒๖.๐๐ - ๒๖.๙๙	๑๑๑.๑๑
๒๗.๐๐ - ๒๗.๙๙	๑๑๑.๗๓
๒๘.๐๐ - ๒๘.๙๙	๑๑๒.๓๔
๒๙.๐๐ - ๒๙.๙๙	๑๑๒.๙๖
๓๐.๐๐ - ๓๐.๙๙	๑๑๓.๕๗
๓๑.๐๐ - ๓๑.๙๙	๑๑๔.๑๙
๓๒.๐๐ - ๓๒.๙๙	๑๑๔.๘๐
๓๓.๐๐ - ๓๓.๙๙	๑๑๕.๔๒
๓๔.๐๐ - ๓๔.๙๙	๑๑๖.๐๓
๓๕.๐๐ - ๓๕.๙๙	๑๑๖.๖๕
๓๖.๐๐ - ๓๖.๙๙	๑๑๗.๒๖
๓๗.๐๐ - ๓๗.๙๙	๑๑๗.๘๘
๓๘.๐๐ - ๓๘.๙๙	๑๑๘.๔๙
๓๙.๐๐ - ๓๙.๙๙	๑๑๙.๑๑
๔๐.๐๐ - ๔๐.๙๙	๑๑๙.๗๒
๔๑.๐๐ - ๔๑.๙๙	๑๒๐.๓๔
๔๒.๐๐ - ๔๒.๙๙	๑๒๐.๙๕
๔๓.๐๐ - ๔๓.๙๙	๑๒๑.๕๗

ตารางที่ ๓ (ต่อ)

ราคาน้ำมันเบนซิน (บาท/ลิตร)	ค่าดินถมบดอัดด้วยเครื่องจักรเบา (บาท/ลูกบาศก์เมตรแน่น)
๔๔.๐๐ - ๔๔.๙๙	๑๒๒.๑๘
๔๕.๐๐ - ๔๕.๙๙	๑๒๒.๘๐
๔๖.๐๐ - ๔๖.๙๙	๑๒๓.๔๑
๔๗.๐๐ - ๔๗.๙๙	๑๒๔.๐๓
๔๘.๐๐ - ๔๘.๙๙	๑๒๔.๖๔
๔๙.๐๐ - ๔๙.๙๙	๑๒๕.๒๖
๕๐.๐๐ - ๕๐.๙๙	๑๒๕.๘๗
๕๑.๐๐ - ๕๑.๙๙	๑๒๖.๔๙
๕๒.๐๐ - ๕๒.๙๙	๑๒๗.๑๐
๕๓.๐๐ - ๕๓.๙๙	๑๒๗.๗๒
๕๔.๐๐ - ๕๔.๙๙	๑๒๘.๓๓
๕๕.๐๐ - ๕๕.๙๙	๑๒๘.๙๕
๕๖.๐๐ - ๕๖.๙๙	๑๒๙.๕๖
๕๗.๐๐ - ๕๗.๙๙	๑๓๐.๑๘
๕๘.๐๐ - ๕๘.๙๙	๑๓๐.๗๙
๕๙.๐๐ - ๕๙.๙๙	๑๓๑.๔๑
๖๐.๐๐ - ๖๐.๙๙	๑๓๒.๐๒
๖๑.๐๐ - ๖๑.๙๙	๑๓๒.๖๓
๖๒.๐๐ - ๖๒.๙๙	๑๓๓.๒๕
๖๓.๐๐ - ๖๓.๙๙	๑๓๓.๘๖
๖๔.๐๐ - ๖๔.๙๙	๑๓๔.๔๘
๖๕.๐๐ - ๖๕.๙๙	๑๓๕.๐๙
๖๖.๐๐ - ๖๗.๙๙	๑๓๕.๗๑
๖๗.๐๐ - ๖๗.๙๙	๑๓๖.๓๒
๖๘.๐๐ - ๖๘.๙๙	๑๓๖.๙๔
๖๙.๐๐ - ๖๙.๙๙	๑๓๗.๕๕

ตารางคำนวณอัตราราคางานบาน ฝาท่อ และเครื่องยก

อัตราราคางานบาน ฝาท่อ และเครื่องยก เป็นข้อมูลหรือรายละเอียดประกอบสำหรับการคำนวณใน ส่วนของการคำนวณค่างานต้นทุนต่อหน่วยที่เกี่ยวข้องกับงานบาน ฝาท่อ และเครื่องยก โดยกำหนดให้คำนวณ อัตราราคางานตามตารางคำนวณอัตราราคางานบาน ฝาท่อ และเครื่องยก

อัตราราคางานปลูกหญ้า

อัตราราคางานปลูกหญ้าเป็นอัตราค่าใช้จ่ายต่อหน่วยในงานปลูกหญ้า ซึ่งเป็นข้อมูลหรือรายละเอียด ประกอบการคำนวณในส่วนของค่างานต้นทุนต่อหน่วยที่เกี่ยวข้องกับงานปลูกหญ้าในงานก่อสร้างชลประทาน อัตราราคางานปลูกหญ้าในงานก่อสร้างชลประทาน ให้ใช้อัตราตามตารางที่ ๔

ตารางที่ ๔ อัตราราคางานปลูกหญ้า

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	เป็นเงินบาท/หน่วย
๑	ค่าใช้จ่ายในการปลูกหญ้า	ตารางเมตร	
	๑.๑ ค่าใช้จ่ายในการจัดหาหญ้า		๑๗.๖๘
	๑.๒ ค่าขุด - ขน TOP SOIL พร้อมเกลี่ย (หนา ๕ ซม.)		๑๕.๐๐
	๑.๓ ค่าแรงงานปลูกหญ้า		๑๐.๐๐
	๑.๔ ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา		๒.๐๐
	รวมค่าใช้จ่ายในการปลูกหญ้าต่อตารางเมตร		๔๔.๖๘
	ปรับเป็น		๔๔.๖๐

ตาราง Factor F สำหรับงานก่อสร้างชลประทาน

ค่าก่อสร้างในงานก่อสร้างชลประทาน ประกอบด้วยค่าใช้จ่าย อย่างน้อย ๒ ส่วน เช่นเดียวกับกับงานก่อสร้างอาคาร และงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม ได้แก่ ค่างานต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Cost) และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างหรือค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) นอกจากนี้ในบางโครงการ/งานก่อสร้างอาจมีค่าใช้จ่ายในส่วนที่ ๓ ซึ่งได้แก่ ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีด้วย ดังนั้น ในการคำนวณค่าก่อสร้างจึงต้องคำนวณค่าใช้จ่ายของแต่ละส่วนและรวมกันเป็นค่าก่อสร้างทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง โดยในส่วนของค่างานต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทางตรงได้กำหนดให้คำนวณโดยใช้วิธีการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน

สำหรับในส่วนของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างหรือค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) ซึ่งเป็นค่าก่อสร้างอีกส่วนหนึ่งที่ต้องมีในทุกโครงการ/งานก่อสร้าง นั้น ประกอบด้วยค่าใช้จ่าย รวม ๔ หมวดใหญ่ ได้แก่ หมวดค่าอำนาจการ หมวดค่าดอกเบี้ย หมวดค่ากำไร และหมวดค่าภาษี ดังนั้น ในการคำนวณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างในโครงการ/งานก่อสร้างชลประทาน จึงต้องคำนวณรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดทุกรายการของทุกหมวดใหญ่นี้ดังกล่าว แล้วนำไปรวมกับค่างานต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Cost) ต่อไป

แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างหรือค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) ในโครงการ/งานก่อสร้างชลประทาน ทั้ง ๔ หมวดใหญ่นี้ดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในหมวดค่าอำนาจการยังประกอบด้วย ๔ หมวดย่อย และในแต่ละหมวดย่อย ยังประกอบด้วยรายการค่าใช้จ่ายต่าง ๆ หลายรายการ ดังนั้น เพื่อความสะดวกต่อการนำไปใช้ในทางปฏิบัติและป้องกันปัญหาข้อผิดพลาดในการคำนวณ จึงได้คำนวณรวมค่าใช้จ่ายทุกรายการ ของทั้ง ๔ หมวดใหญ่นี้ดังกล่าว ไว้ในค่าๆ เดียว เรียกว่า ค่า Factor F โดยเทียบกับค่างานต้นทุนหนึ่งหน่วย ในแต่ละระดับของค่างานต้นทุนที่กำหนด และกำหนดไว้ในรูปของตาราง เรียกว่า ตาราง Factor F

เนื่องจากโครงการ/งานก่อสร้างในงานก่อสร้างชลประทานโดยทั่วไป จะประกอบด้วยรายการงานก่อสร้าง จำแนกได้เป็น ๒ กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มรายการงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานชลประทานโดยเฉพาะและกลุ่มรายการงานก่อสร้างที่มีลักษณะ วิธีการทำงาน และใช้วัสดุที่มีลักษณะหรือใกล้เคียงกับงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยมในงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม ดังนั้นในหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน จึงมีข้อกำหนดให้ใช้ตาราง Factor F จำนวน ๒ ตาราง คือ ตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน และตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและ ท่อเหลี่ยม ตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดในการใช้ตาราง Factor F ในหลักเกณฑ์ทางการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน

๑๗.๑ หลักเกณฑ์และข้อกำหนดในการใช้ตาราง Factor F ในหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน

การใช้ตาราง Factor F ในหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนด ดังนี้

๑. ให้ใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม สำหรับรายการงานก่อสร้าง ดังต่อไปนี้

๑.๑ งานก่อสร้างอาคารชลประทานที่แยกรายการเป็นงานย่อย เฉพาะงานคอนกรีตทุกประเภท (ยกเว้นคอนกรีตตาด) งานเหล็กเสริมคอนกรีต และงานวัสดุรอยต่อคอนกรีตทุกชนิด

๑.๒ งานก่อสร้างอาคารชลประทานที่ไม่แยกรายการเป็นงานย่อย แต่กำหนดหน่วย เป็น ๑ แห่ง ๑ ที่ หรือ ๑ หน่วย

๒. ให้ใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน สำหรับรายการงานก่อสร้าง ดังต่อไปนี้

๒.๑ งานก่อสร้างชลประทานอื่น ๆ นอกเหนือจากที่กำหนดตามข้อที่ ๑

๒.๒ งานคอนกรีตตาด

๑๗.๒ โครงสร้างและองค์ประกอบของตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน

โครงสร้างและองค์ประกอบของตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทานประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

๑. เงินล่วงหน้าจ่าย

๒. เงินประกันผลงานหัก

๓. ดอกเบี้ยเงินกู้

๔. ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)

๕. ช่องต่างๆ ในตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน ประกอบด้วย

- ช่อง ค่างาน (ทุน) หมายถึงค่างานต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Cost) ซึ่งกำหนดไว้เป็นช่วงๆ ตั้งแต่ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๕ ล้านบาท จนถึง มากกว่า ๑,๐๐๐ ล้านบาท

- ช่อง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง ประกอบด้วย ช่อง ค่าอำนาจการ ค่าดอกเบี้ย ค่ากำไร และช่อง รวมค่าใช้จ่าย (ค่าอำนาจการ+ค่าดอกเบี้ย+ค่ากำไร)

- ช่อง รวมในรูป Factor

- ช่อง ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)

- ช่อง Factor F (ค่า Factor F)

- ช่อง Factor F ฝนชุก ๑ (ค่า Factor F กรณีก่อสร้างในพื้นที่ฝนตกชุก ๑)

- ช่อง Factor F ฝนชุก ๒ (ค่า Factor F กรณีก่อสร้างในพื้นที่ฝนตกชุก ๒)

๖. หมายเหตุ (ท้ายตาราง Factor F)

รายการค่าใช้จ่ายที่ประกอบเป็นค่า Factor F ตามตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างชลประทาน ซึ่งจำแนกได้เป็น ๔ หมวดใหญ่ และได้คำนวณรวมเป็น ค่า Factor F ตามตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน นั้น มีสาระสำคัญของค่าใช้จ่ายสรุปได้ดังนี้

๑. หมวดค่าอำนวยการ เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารจัดการในการดำเนินการก่อสร้าง ประกอบด้วยค่าใช้จ่าย รวม ๔ หมวดย่อย ดังนี้

๑.๑ หมวดค่าใช้จ่ายในขั้นตอนการทำสัญญา ประกอบด้วย

๑.๑.๑ ค่าธรรมเนียมธนาคารหนังสือค้ำประกันสัญญา (Performance Bond)

๑.๑.๒ ค่าธรรมเนียมธนาคารหนังสือค้ำประกันผลงานก่อสร้าง ๒ ปี

๑.๑.๓ ค่าอากรแสตมป์ติดสัญญา

๑.๑.๔ เงินสมทบกองทุนเงินทดแทนและกองทุนประกันสังคม

๑.๒ หมวดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสำนักงานสนามที่פקเจ้าหน้าที่และค่ายานพาหนะ เป็นค่าใช้จ่ายในระหว่างการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายต่างๆ ได้แก่ ค่าที่ทำการชั่วคราว ค่าที่พักคนงานชั่วคราวและโรงพัสดุ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโรงซ่อมเครื่องจักร โรงช่างไม้ และโรงช่างเหล็ก ค่าเอกสารสิ่งพิมพ์และงานด้านธุรการ ค่าตรวจสอบวัสดุก่อนใช้งาน ค่ารถควบคุมงานรวมทั้งพนักงานขับรถ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมบำรุงยานพาหนะ และค่าเบี้ยประกันภัยยานพาหนะ

๑.๓ หมวดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากรและสำนักงานใหญ่ เป็นส่วนของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรในการดำเนินงานก่อสร้างและค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสำนักงานใหญ่ ประกอบด้วย เงินเดือน ค่าจ้าง และค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างตามปกติจะประกอบด้วย

- ผู้จัดการสนาม
- วิศวกรควบคุมงานสนาม
- ช่างควบคุมงาน
- ช่างเครื่องยนต์
- พนักงานธุรการ
- คนงานทั่วไป

สำหรับค่าใช้จ่ายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสำนักงานใหญ่ จะประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายเอกสารด้านธุรการ ค่าใช้จ่ายด้านยานพาหนะ และเงินเดือนค่าจ้างผู้จัดการใหญ่ ช่างเทคนิค เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่ธุรการ และเจ้าหน้าที่ประสานงาน

๑.๔ หมวดค่าใช้จ่ายในการประกันภัยโครงการ ประกอบด้วย ค่าธรรมเนียมในการประกันภัยโครงการและค่าบริหารความเสี่ยงอื่นที่ไม่ครอบคลุมอยู่ในการประกันภัย

๒. หมวดค่าดอกเบี้ย

เนื่องจากการดำเนินงานก่อสร้างชลประทานต้องใช้เงินลงทุนสูง ผู้ก่อสร้างจึงจำเป็นต้องกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินเพื่อเป็นทุนหมุนเวียนในการเตรียมการก่อสร้างรวมทั้งการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นมาใช้ก่อสร้าง ซึ่งผลของการกู้ยืมเงินเพื่อเป็นทุนหมุนเวียนดังกล่าว ก่อให้เกิดค่าดอกเบี้ย ซึ่งถือเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างอีกรายการหนึ่ง ที่ต้องคำนวณรวมไว้ในค่า Factor F ด้วย

ค่าดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์กับอัตราเงินล่งหน้าจ่ายและอัตราเงินประกันผลงานหักที่จะกำหนดในสัญญาจ้างก่อสร้าง โดยถ้าอัตราเงินล่งหน้าจ่ายสูง จะมีผลทำให้ผู้ก่อสร้างกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินเพื่อเป็นทุนหมุนเวียนน้อยลง จะมีผลทำให้ค่าดอกเบี้ยน้อยลง

ในการคำนวณค่าดอกเบี้ย กำหนดระยะเวลา ๓ เดือน หรือ ๑/๔ ของปี เนื่องจากในการดำเนินงานก่อสร้าง ผู้ก่อสร้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ในการก่อสร้างเป็นการล่งหน้าและหลังจากการส่งมอบงานในแต่ละงวด ผู้รับจ้างยังจะต้องรอขั้นตอนการเบิกจ่ายค่างานอีกระยะหนึ่งด้วย

การคำนวณค่าดอกเบี้ยในตาราง Factor F นั้น มีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$I = i/12 * [r/100 + (T+D-1) * a/100 - (a+r)/100 * (T+1)/12 - (D-1)]$$

โดย

- I = ดอกเบี้ยรวมทั้งโครงการ (%)
- T = ระยะเวลา (เดือน)
- D = ช่วงเวลาการรับเงิน (เดือน)
- a = อัตราเงินล่งหน้าจ่าย (%)
- i = อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ต่อปี (%)
- r = อัตราเงินประกันผลงาน (%)

สำหรับอัตราดอกเบี้ยที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณค่าดอกเบี้ยตามสูตรดังกล่าวนี้กำหนดให้ใช้ค่าเฉลี่ยอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมประเภท MLR ของธนาคารขนาดใหญ่อย่างน้อย ๓ ธนาคารเป็นเกณฑ์พิจารณา โดยให้กำหนดเป็นตัวเลขกลม กรณีอัตราดอกเบี้ยเป็นเศษ ถ้าเศษถึง ๐.๕๐ ให้ปัดขึ้น ถ้าไม่ถึง ๐.๕๐ ให้ปัดลง และให้กระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง) เป็นผู้กำหนดและประกาศอัตราดอกเบี้ยทุกต้นปีงบประมาณ (เดือนตุลาคมของทุกปี) และระหว่างปีงบประมาณ หากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เปลี่ยนแปลงถึงร้อยละ ๑

๓. หมวดค่ากำไร

กำไรถือเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างรายการหนึ่งซึ่งคำนวณรวมไว้ในค่า Factor F โดยกำหนดให้ใช้อัตรากำไรทางธุรกิจ (Financial Profit) หรือกำไรเชิงธุรกิจ (Excess Profit) ซึ่งหมายถึงส่วนที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ ในอัตราร้อยละ ๓.๕ - ๕.๕ ของค่างานต้นทุน

๔. หมวดค่าภาษี

เป็นค่าภาษีที่ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจ่าย คือ ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) ในอัตราร้อยละ ๗) โดยหัก ณ ที่จ่าย

นอกจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง รวม ๔ หมวดใหญ่ ดังกล่าวแล้ว ในการดำเนินงานก่อสร้างชลประทาน สภาพภูมิอากาศในภาคต่าง ๆ ของประเทศ ยังมีผลกระทบต่อการทำงานก่อสร้างและก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายต่างๆ เพิ่มขึ้นด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีฝนตกชุกหรือมีช่วงฤดูฝนยาวนานกว่าภาคอื่นๆ จะมีชั่วโมงการทำงานก่อสร้างต่อปีน้อยกว่าพื้นที่ปกติ ซึ่งมีผลทำให้ค่าอำนาจการต่างๆ สูงขึ้น และยังกระทบถึงค่าครอบครองเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างชลประทานโดยจะส่งผลให้ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรสูงกว่ากรณีทำงานในพื้นที่ปกติ จึงจำเป็นต้องคำนวณชดเชยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากกรณีดังกล่าว รวมไว้ในค่า Factor F งานก่อสร้างชลประทาน เรียกว่า ค่า Factor F งานก่อสร้างชลประทาน สำหรับพื้นที่ฝนตกชุก

๑๗.๓ ค่า Factor F งานก่อสร้างชลประทานสำหรับพื้นที่ฝนตกชุก

ในพื้นที่ก่อสร้างงานก่อสร้างชลประทานที่มีฝนตกชุกหรือระยะเวลาช่วงฤดูฝนยาวนานกว่าพื้นที่อื่นซึ่งกำหนดโดยปริมาณน้ำฝนที่ตกเฉลี่ยต่อปี มีประมาณตั้งแต่ ๑,๖๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป จะเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานก่อสร้างมากกว่าพื้นที่ปกติ กล่าวคือ ในพื้นที่ฝนตกชุก ระยะเวลาในการก่อสร้างต่อปีจะมีน้อยกว่าพื้นที่ปกติ เป็นผลทำให้ผลงานก่อสร้างและมูลค่างานที่ได้รับจากการก่อสร้างน้อยกว่าพื้นที่ปกติ ซึ่งเมื่อคำนวณเปรียบเทียบสัดส่วนค่าใช้จ่ายต่อมูลค่างานที่ได้ จะพบว่าในพื้นที่ที่มีฝนตกชุกหรือระยะเวลาช่วงฤดูฝนยาวนานกว่าพื้นที่ปกติ จะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าพื้นที่ปกติ นอกจากนี้ งานส่วนที่ได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ก็ยังคงมีอัตราความเสี่ยงต่อความเสียหายที่อาจเกิดจากฝนตกชุก เช่น การกัดเซาะของน้ำฝนที่มีปริมาณมากและการเกิดภาวะน้ำท่วม เป็นต้น

ดังนั้น อัตราความเสี่ยงของงานก่อสร้างชลประทานในพื้นที่ฝนตกชุกหรือระยะเวลาช่วงฤดูฝนยาวนานกว่าพื้นที่อื่นย่อมสูงกว่าพื้นที่ปกติ และเพื่อให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างชลประทานในพื้นที่ฝนตกชุกสอดคล้องตามข้อมูลข้อเท็จจริง จึงจำเป็นต้องกำหนดเพิ่มเติมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (ค่า Factor F) ในบางรายการที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการกำหนดจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่ฝนตกชุกนั้น กำหนดโดยพิจารณาจากปริมาณน้ำฝนที่ตกเฉลี่ยต่อปี มีปริมาณตั้งแต่ ๑,๖๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป โดยหากจังหวัดใดมีฝนเฉลี่ยติดต่อกัน ๑ เดือน กำหนดให้อยู่ในพื้นที่ฝนตกชุก ๑ ส่วนจังหวัดใดมีฝนตกเฉลี่ยมากกว่า ๑ เดือน กำหนดให้อยู่ในพื้นที่ฝนตกชุก ๒ ทั้งนี้รายชื่อจังหวัดที่กำหนดให้อยู่ในพื้นที่ฝนตกชุก ๑ และพื้นที่ฝนตกชุก ๒ มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ ๕

ตารางที่ ๕ รายชื่อจังหวัดที่กำหนดให้อยู่ในพื้นที่ฝนตกชุก

จังหวัด	การใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน
จันทบุรี	ใช้ Factor F ฝนชุก ๑
ชุมพร	ใช้ Factor F ฝนชุก ๑
เชียงราย	ใช้ Factor F ฝนชุก ๑
ตรัง	ใช้ Factor F ฝนชุก ๑
ตราด	ใช้ Factor F ฝนชุก ๒
นครพนม	ใช้ Factor F ฝนชุก ๑
นครศรีธรรมราช	ใช้ Factor F ฝนชุก ๑
นราธิวาส	ใช้ Factor F ฝนชุก ๒
ปราจีนบุรี	ใช้ Factor F ฝนชุก ๑
ปัตตานี	ใช้ Factor F ฝนชุก ๑
พังงา	ใช้ Factor F ฝนชุก ๒
พัทลุง	ใช้ Factor F ฝนชุก ๑
ภูเก็ต	ใช้ Factor F ฝนชุก ๒
ยะลา	ใช้ Factor F ฝนชุก ๒
ระนอง	ใช้ Factor F ฝนชุก ๒
สงขลา	ใช้ Factor F ฝนชุก ๑
สตูล	ใช้ Factor F ฝนชุก ๑
สุราษฎร์ธานี	ใช้ Factor F ฝนชุก ๑
หนองคาย	ใช้ Factor F ฝนชุก ๑

๑๗.๔ หลักเกณฑ์การใช้งานตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน

การใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์การใช้งานตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน ดังนี้

๑. ตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน กำหนดให้ใช้กับรายการงานก่อสร้างที่อยู่ในกลุ่มของงานก่อสร้างชลประทานตามความหมายและขอบเขตของงานก่อสร้างที่อยู่ในกลุ่มงานก่อสร้างชลประทาน สำหรับรายการงานก่อสร้างที่มีข้อกำหนดให้ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน

๒. กรณีค่างานต้นทุนอยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทุนที่กำหนด ให้เทียบอัตราส่วนเพื่อหาค่า Factor F หรือใช้สูตรคำนวณหาค่า Factor F ดังนี้

$$\text{ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน } A = D - \{(D-E) \times (A-B) / (C-B)\}$$

โดย	ค่างานต้นทุน	A	หมายถึง ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F
		B	หมายถึง ค่างานต้นทุนขั้นต่ำของช่วงค่างานต้นทุน ที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่
		C	หมายถึง ค่างานต้นทุนขั้นสูงของช่วงค่างานต้นทุน ที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่
		D	หมายถึง ค่า Factor F ของค่างานต้นทุนขั้นต่ำของช่วงค่างานต้นทุนที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่
		E	หมายถึง ค่า Factor F ของค่างานต้นทุนขั้นสูงของช่วงค่างานต้นทุนที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

๓. โครงการ/งานก่อสร้างที่จัดจ้างก่อสร้างเป็นสัญญาเดียว ให้รวมค่างานต้นทุนทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง ในการหาค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน

๔. กรณีพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ/งานก่อสร้างชลประทานอยู่ในพื้นที่ฝนตกชุกตามจังหวัดที่กำหนด และเป็นกรณีที่กำหนดให้ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทานให้ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน ในช่อง “Factor F ฝนชุก ๑” หรือช่อง “Factor F ๒” ดังนี้

๔.๑ ใช้ค่า Factor F ช่อง “Factor F ฝนชุก ๑” สำหรับการก่อสร้างในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี ชุมพร เชียงราย ตรัง นครพนม นครศรีธรรมราช ปราจีนบุรี ปัตตานี พัทลุง สงขลา สตูล สุราษฎร์ธานี และหรือหนองคาย

๔.๒ ใช้ค่า Factor F ช่อง “Factor F ฝนชุก ๒” สำหรับการก่อสร้างในพื้นที่จังหวัดตราด นราธิวาส พังงา ภูเก็ต ยะลา และหรือ ระนอง

๕. ตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทานนี้ ใช้ได้กับค่าน้ำมันเชื้อเพลิงทุกราคาแต่แปรเปลี่ยนตาม อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ อัตราการจ่ายเงินล่วงหน้า อัตราเงินประกันผลงานหัก และอัตราภาษีมูลค่าเพิ่ม

๖. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้เป็นค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยขั้นต่ำในการให้กู้สำหรับลูกค้าชั้นดี (MLR) ของ ธนาคารขนาดใหญ่อย่างน้อย ๓ ธนาคาร ซึ่งกระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง) เป็นผู้กำหนดและประกาศทุก ต้นปีงบประมาณ (เดือนตุลาคมของทุกปี) และระหว่างปีงบประมาณ หากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ยฯ เปลี่ยนแปลงถึงร้อยละ ๑

๗. กรณีใช้เงินกู้จากแหล่งเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษีทั้ง ๑๐๐ % เป็นค่าก่อสร้างให้ใช้ ค่า Factor F ในช่อง “รวมในรูป Factor F” (ที่ยังไม่รวม VAT)

๘. กรณีใช้เงินกู้จากแหล่งเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษี ทั้ง ๑๐๐ % เป็นค่าก่อสร้าง และ โครงการ/งานก่อสร้างดังกล่าว อยู่ในพื้นที่ฝนตกชุกตามจังหวัดที่กำหนดและเป็นกรณีที่กำหนดให้ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน ให้ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้าง ชลประทาน ในช่อง “ฝนชุก ๑” หรือ “ฝนชุก ๒” แล้วแต่กรณี หาค่า Factor F ของภาษีมูลค่าเพิ่ม (ปัจจุบัน = ๑.๐๗๐๐) ตามตัวอย่างต่อไปนี้

กรณีโครงการก่อสร้างชลประทานอยู่ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี รวมค่าต้นทุนทั้งโครงการได้จำนวน ๔๐๐ ล้านบาท ใช้เงินกู้จาก JBIC เป็นค่าก่อสร้างทั้งหมด กำหนดเงินล่วงหน้าจ่าย ๑๐ % เงินประกันผลงานหัก ๕ % อัตราดอกเบี้ย ๗ % และภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗ %

ตามหลักเกณฑ์การใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน กำหนดให้จังหวัดจันทบุรีอยู่ในพื้นที่ ของกลุ่มจังหวัดฝนชุก ๑

- ค่างานต้นทุนรวม ๔๐๐ ล้านบาท ค่า Factor F ในช่อง “ฝนชุก ๑” = ๑.๑๖๙๖
- Factor F ของภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ ๗
- ค่า Factor F ที่ใช้ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างสำหรับกรณีนี้ = ๑.๐๗๐๐
- ค่า Factor F ที่ใช้ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างสำหรับกรณีนี้ = $๑.๑๖๙๖ / ๑.๐๗๐๐$
= ๑.๐๙๓๐

๙. กรณีใช้เงินกู้จากแหล่งเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องเสียภาษีและมีเงินงบประมาณสบทบเป็นค่า ก่อสร้างด้วย ให้ใช้ค่า Factor F สำหรับกรณีใช้เงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องเสียภาษี (ช่องรวมในรูป “Factor F”) และค่า Factor F สำหรับกรณีการใช้งบประมาณตามสัดส่วน โดยให้คำนวณค่า Factor F ตามตัวอย่างต่อไปนี้

กรณีโครงการก่อสร้างชลประทาน ใช้เงินกู้จาก JBIC เป็นค่าก่อสร้าง ๖๐ % และมีเงินงบประมาณ สบทบ ๔๐ % รวมค่างานต้นทุนทั้งโครงการได้จำนวน ๔๐๐ ล้านบาท กำหนดเงินล่วงหน้าจ่าย ๑๐ %

เงินประกันผลงานหัก ๕ % อัตราดอกเบี้ย ๗ % ภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗ % และไม่อยู่ในพื้นที่ฝนตกชุกตามจังหวัดที่กำหนด

กรณีที่ใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน ให้ใช้ตารางกรณีเงินล่วงหน้าจ่าย ๑๐ % เงินประกันผลงานหัก ๕ % อัตราดอกเบี้ย ๗ % และภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗ %

- กรณีของเงินกู้: จำนวนที่คำนวณต้นทุนรวม ๔๐๐ ล้านบาท

ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน

ในช่อง รวมในรูป Factor F = ๑.๐๗๕๐

- กรณีของเงินงบประมาณ: จำนวนที่คำนวณต้นทุนรวม ๔๐๐ ล้านบาท

ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน

ในช่อง Factor F = ๑.๑๕๐๓

- ค่า Factor F ที่ใช้คำนวณราคากลาง

$$= (๑.๐๗๐๕ \times ๖๐/๑๐๐) + (๑.๑๕๐๓ \times ๔๐/๑๐๐) = ๐.๖๔๕๐ + ๐.๕๖๐๑$$
$$= ๑.๑๐๕๑$$

๑๐. กรณีใช้เงินกู้จากแหล่งเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษี และมีเงินงบประมาณสมทบเป็นค่าก่อสร้างด้วย และโครงการ/งานก่อสร้างดังกล่าวอยู่ในพื้นที่ฝนตกชุกตามจังหวัดที่กำหนดและเป็นกรณีที่กำหนดให้ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน ให้ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน สำหรับกรณีใช้เงินกู้จากแหล่งเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษีและก่อสร้างในพื้นที่ฝนตกชุกตามจังหวัดที่กำหนด (ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทานในช่อง “ฝนชุก ๑” หรือ “ฝนชุก ๒” แล้วแต่กรณี) ทหารด้วยค่า Factor F ของวงภาษีมูลค่าเพิ่ม และกรณีใช้เงินงบประมาณและก่อสร้างในพื้นที่ฝนตกชุกตามจังหวัดที่กำหนด (ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทานในช่อง “ฝนชุก ๑” หรือ “ฝนชุก ๒” แล้วแต่กรณี) ตามสัดส่วน โดยให้คำนวณค่า Factor F ตามแนวทางตามตัวอย่างในข้อ ๘ และข้อ ๙

หมายเหตุ ๑. เงินกู้จากแหล่งเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษี หมายถึง เงินกู้ตามโครงการเงินกู้หรือเงินช่วยเหลือจากต่างประเทศ ตามมาตรา ๘๐/๑ (๔) แห่งประมวลรัษฎากร และตามประกาศอธิบดีกรมสรรพากร เกี่ยวกับภาษีมูลค่าเพิ่ม (ฉบับที่ ๒๘) ลงวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขายสินค้าหรือการให้บริการกับกระทรวง ทบวง กรม ราชการส่วนท้องถิ่นหรือรัฐวิสาหกิจ ตามโครงการเงินกู้หรือเงินช่วยเหลือจากต่างประเทศตามมาตรา ๘๐/๑(๔) แห่งประมวลรัษฎากร ซึ่งกำหนดให้ใช้อัตราภาษีร้อยละ ๐ ในการคำนวณภาษีมูลค่าเพิ่ม

๒. ค่า Factor F กำหนดให้ใช้ทศนิยม ๔ ตำแหน่ง

ทั้งนี้ ตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน (และตาราง Factor F อื่นๆ) จะผันแปรไปตามอัตราเงินล่งหน้าจ่าย และอัตราประกันผลงานหัก รวมเป็น ๑๒ ตาราง ดังนั้น ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางจึงต้องเลือกใช้ตาราง Factor F ที่สอดคล้องตามอัตราเงินล่งหน้าจ่ายและหรืออัตราเงินประกันผลงานหัก ที่กำหนดสำหรับโครงการ/งานก่อสร้างที่คำนวณราคากลางนั้น

ตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

ตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม เป็นตาราง Factor F สำหรับงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม ตารางหนึ่ง แต่ได้มีข้อกำหนดให้นำมาปรับใช้กับงานก่อสร้างชลประทานสำหรับบาง รายการงานก่อสร้างที่กำหนด

๑๘.๑ โครงสร้างและองค์ประกอบของตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

โครงสร้างและองค์ประกอบของตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

๑. เงินล่วงหน้าจ่าย
๒. เงินประกันผลงานหัก
๓. ดอกเบี้ยเงินกู้
๔. ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)
๕. ช่องต่างๆ ในตาราง Factor F ประกอบด้วย

- ช่อง ค่างาน (ทุน) หมายถึง ค่างานต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Cost) ซึ่งกำหนดไว้เป็นช่วงๆ

- ช่อง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง ประกอบด้วย ช่อง ค่าอำนาจการ ค่าดอกเบี้ย ค่ากำไร และช่อง รวมค่าใช้จ่าย (ค่าอำนาจการ+ค่าดอกเบี้ย+ค่ากำไร)

- ช่อง รวมในรูป Factor (ค่า Factor F ที่ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

- ช่อง ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)

- ช่อง Factor F (ค่า Factor F)

๖. หมายเหตุ (ท้ายตาราง Factor F)

๑๘.๒ รายการค่าใช้จ่ายที่ประกอบเป็นค่า Factor F ตามตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างในส่วนของงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม จำแนกได้เป็น ๔ หมวดใหญ่ และมีรายการค่าใช้จ่ายเช่นเดียวกับตาราง Factor F งานก่อสร้างทาง ในหลักเกณฑ์การคำนวณ ราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม เพียงแต่รายการและอัตราค่าใช้จ่ายในบางรายการต่างกัน เท่านั้นโดยมีสาระสำคัญของค่าใช้จ่ายที่คำนวณรวมเป็นค่า Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม ประกอบด้วยรายการค่าใช้จ่ายสรุปได้ ดังนี้

๑. หมวดค่าอำนาจการ เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการในการดำเนินการก่อสร้าง ประกอบด้วยค่าใช้จ่าย รวม ๔ หมวดย่อย ดังนี้

๑.๑ หมวดค่าใช้จ่ายขั้นตอนการทำสัญญา ประกอบด้วย

๑.๑.๑ ค่าธรรมเนียมหนังสือค้ำประกันสัญญา (Performance Bond)

๑.๑.๒ ค่าธรรมเนียมหนังสือค้ำประกันผลงานก่อสร้าง ๒ ปี

๑.๑.๓ ค่าอากรแสตมป์ติดสัญญา

๑.๑.๔ ค่าเงินสมทบกองทุนเงินทดแทนและเงินกองทุนประกันสังคม

๑.๒ หมวดค่าใช้จ่ายสำนักงานสนามที่פקเจ้าหน้าที่และยานพาหนะ เป็นค่าใช้จ่ายในระหว่างการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวกับสำนักงานสนาม ได้แก่ บ้านพักเจ้าหน้าที่ที่จอดเครื่องจักรและโรงซ่อม ค่าเอกสารสิ่งพิมพ์และงานด้านธุรการ ค่ารถควบคุมงาน (รวมพนักงานขับรถ) ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมบำรุง และค่าเบี้ยประกันภัยยานพาหนะ

๑.๓ หมวดค่าใช้จ่ายบุคลากรและค่าใช้จ่ายสำนักงานใหญ่ เป็นส่วนของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรในการบริหารโครงการและดำเนินงานก่อสร้าง (เงินเดือนและค่าจ้าง) รวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่นๆ ของสำนักงานใหญ่ ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการและการก่อสร้างดังกล่าว ตามปกติจะประกอบด้วย ผู้จัดการใหญ่ ช่างเทคนิค เจ้าหน้าที่บัญชี เจ้าหน้าที่ธุรการ เจ้าหน้าที่ประสานงาน ผู้จัดการสนาม วิศวกรควบคุมงานสนาม ช่างควบคุมงานช่างเครื่องยนต์ พนักงานธุรการ รวมทั้งคนงานทั่วไป

๑.๔ หมวดค่าใช้จ่ายในการบริหารความเสี่ยง ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการประกันภัยและค่าใช้จ่ายในการบริหารความเสี่ยงอื่นๆ รวมเป็น ร้อยละ ๐.๓๐ ของค่างานต้นทุน

๒. หมวดค่าดอกเบี้ย

เนื่องจากการดำเนินงานก่อสร้างต้องใช้เงินลงทุนสูงผู้ก่อสร้างจำเป็นต้องกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินมาใช้เป็นทุนหมุนเวียนและเตรียมการก่อสร้าง รวมทั้งการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นมาสำรองไว้ใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งผลของการกู้ยืมเงินเพื่อเป็นทุนหมุนเวียนดังกล่าว ก่อให้เกิดค่าดอกเบี้ยซึ่งถือเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างอีกรายการหนึ่งที่คำนวณรวมไว้ในค่า Factor F ด้วย

ค่าดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์กับอัตราเงินล่วงหน้าจ่ายและอัตราเงินประกันผลงานหักที่จะกำหนดในสัญญาจ้างก่อสร้าง โดยถ้าอัตราเงินล่วงหน้าจ่ายสูงจะมีผลทำให้ผู้ก่อสร้างกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินเพื่อเป็นทุนหมุนเวียนน้อยลง จะมีผลทำให้ค่าดอกเบี้ยน้อยลง เป็นต้น

ในการคำนวณค่าดอกเบี้ย จะคำนวณให้สำหรับระยะเวลา ๓ เดือนหรือ ๑/๔ ของปีเนื่องจากการดำเนินงานก่อสร้าง ผู้ก่อสร้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ในการก่อสร้างเป็นการล่วงหน้า และหลังจากการส่งมอบงานแต่ละงวดแล้วผู้รับจ้างยังจะต้องรอขั้นตอนการเบิกจ่ายค่างานอีกระยะเวลาหนึ่งด้วย

การคำนวณค่าดอกเบี้ยในตาราง Factor F นั้น มีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$I = i/๑๒*[r/๑๐๐+(T+D-๑)*a/๑๐๐-(a+r)/๑๐๐*(T+๑)/๒-(D-๑)]$$

โดยที่ I = ดอกเบี้ยรวมทั้งโครงการ (%)

T = ระยะเวลา (เดือน)

D = ช่วงเวลาการรับเงิน (เดือน)

a = อัตราเงินล่องหน้าจ่าย (%)

i = อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ต่อปี (%)

r = อัตราเงินประกันผลงาน (%)

สำหรับอัตราดอกเบี้ยที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณค่าดอกเบี้ยตามสูตรดังกล่าวนี้ กำหนดให้ใช้ค่าเฉลี่ยอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมประเภท MLR ของธนาคารขนาดใหญ่อย่างน้อย ๓ ธนาคาร เป็นเกณฑ์พิจารณา โดยให้กำหนดเป็นตัวเลขกลม กรณีอัตราดอกเบี้ยเป็นเศษถ้าเศษถึง ๐.๕๐ ให้ปัดขึ้น ถ้าไม่ถึง ๐.๕๐ ให้ปัดลง และให้กระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง) เป็นผู้กำหนดและประกาศอัตราดอกเบี้ยทุกต้นปีงบประมาณ (เดือนตุลาคมของทุกปี) และระหว่างปีงบประมาณหากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เปลี่ยนแปลงถึงร้อยละ ๑

๓. หมวดค่ากำไร

กำไร หมายถึง กำไรที่ผู้รับจ้างก่อสร้างควรได้รับ ถือเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างรายการหนึ่ง ที่คำนวณรวมไว้ในค่า Factor F โดยกำหนดให้ใช้อัตรากำไรทางธุรกิจ (Financial Profit) หรือกำไรเชิงธุรกิจ (Excess Profit) ซึ่งหมายถึงส่วนที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำในอัตราร้อยละ ๓.๕-๕.๕ ของค่างานต้นทุน

๔. หมวดค่าภาษี

เป็นค่าภาษีที่ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจ่าย คือ ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) ในอัตราร้อยละ (๗) โดยหัก ณ ที่จ่าย

๑๘.๓ หลักเกณฑ์การใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

การใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์การใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม ดังนี้

๑. ตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม กำหนดให้ใช้กับรายการงานก่อสร้างที่อยู่ในกลุ่มของงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม ตามความหมายและขอบเขตของงานก่อสร้างที่อยู่ในกลุ่มงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม หรือรายการงานก่อสร้างที่อยู่ในกลุ่มงานก่อสร้างชลประทานตามความหมายและขอบเขตของงานก่อสร้างที่อยู่ในกลุ่มงานก่อสร้างชลประทาน สำหรับรายการงานก่อสร้างที่มีข้อกำหนดให้ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

๒. กรณีค่างานต้นทุนอยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทุนที่กำหนดให้เทียบอัตราส่วนเพื่อหาค่า Factor F หรือใช้สูตรคำนวณหาค่า Factor F ดังนี้

$$\text{ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน A} = D - \{(D-E) \times (A-B)/(C-B)\}$$

- โดย ค่างานต้นทุน A หมายถึง ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F
- B หมายถึง ค่างานต้นทุนขั้นต่ำของช่วงค่างานต้นทุน ที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่
- C หมายถึง ค่างานต้นทุนขั้นสูงของช่วงงานต้นทุน ที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่
- D หมายถึง ค่า Factor F ของค่างานต้นทุนขั้นต่ำของช่วงค่างานต้นทุนที่ค่างานต้นทุนต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่
- E หมายถึง ค่า Factor F ของค่างานต้นทุนขั้นสูงของช่วงค่างานต้นทุนที่ค่างานต้นทุนต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

๓. โครงการ/งานก่อสร้างที่จัดจ้างก่อสร้างเป็นสัญญาเดียว ให้รวมค่างานต้นทุนโครงการ/งานก่อสร้าง ในการหาค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

๔. ตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม ไม่มีการคิดคำนวณค่า Factor F กรณีฝนตกชุก

๕. ตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยมนี้ใช้ได้กับค่าน้ำมันเชื้อเพลิงทุกราคา แต่จะแปรเปลี่ยนตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ อัตราการจ่ายเงินล่วงหน้า อัตราการหักเงินประกันผลงาน และอัตราภาษีมูลค่าเพิ่ม

๖. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้เป็นค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยขั้นต่ำในการกู้สำหรับลูกค้าชั้นดี (MLR) ของธนาคารขนาดใหญ่อย่างน้อย ๓ ธนาคาร ซึ่งกระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง) เป็นผู้กำหนดและประกาศทุกต้นปีงบประมาณ (เดือนตุลาคมของทุกปี) และระหว่างปีงบประมาณหากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ยฯ เปลี่ยนแปลงถึงร้อยละ ๑

๗. กรณีใช้เงินกู้จากแหล่งเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษีทั้ง ๑๐๐% เป็นค่าก่อสร้าง ให้ใช้ค่า Factor F ในช่อง “รวมในรูป Factor F” (ที่ยังไม่รวม VAT)

๘. กรณีใช้เงินกู้จากแหล่งเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษีและมีเงินงบประมาณสมทบเป็นค่าก่อสร้างด้วย ให้ใช้ค่า Factor F สำหรับกรณีใช้เงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษี (ช่อง “รวมในรูป Factor F”) และค่า Factor F สำหรับกรณีการใช้งบประมาณ (ช่อง “Factor F”) ตามสัดส่วนโดยให้คำนวณค่า Factor F ตามตัวอย่างต่อไปนี้

กรณีโครงการก่อสร้างชลประทาน ใช้เงินกู้จาก JBIC เป็นค่าก่อสร้าง ๖๐% และมีเงินงบประมาณสมทบ ๔๐% รวมค่างานต้นทุนทั้งโครงการได้ ๑๐๐ล้านบาท กำหนดเงินประกันผลงานหัก ๕% เงินล่วงหน้าจ่าย ๑๐% อัตราดอกเบี้ย ๗% และภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗%

กรณีใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม ให้ใช้ตารางกรณีเงินประกันผลงานหัก ๕% เงินล่วงหน้าจ่าย ๑๐% อัตราดอกเบี้ย ๗% และภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗%

-กรณีของเงินกู้: คำนวณค่างานต้นทุนรวม ๑๐๐ ล้านบาท

ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

ในช่อง รวมในรูป Factor F = ๑.๐๘๗๘

-กรณีของเงินงบประมาณ: จำนวนที่คำนวณต้นทุนรวม ๑๐๐ ล้านบาท

ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม

ในช่อง รวมในรูป Factor F = ๑.๑๖๓๙

- ค่า Factor F ที่ใช้คำนวณราคากลาง = $(๑.๐๘๗๘ \times ๖๐/๑๐๐) + (๑.๑๖๓๙ \times ๔๐/๑๐๐)$
= ๐.๖๕๒๖ + ๐.๔๖๕๕
= ๑.๑๑๘๑

หมายเหตุ ๑. เงินกู้จากแหล่งเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษี หมายถึง เงินกู้ตามโครงการเงินกู้หรือเงินช่วยเหลือจากต่างประเทศ ตามมาตรา ๘๐/๑ (๔) แห่งประมวลรัษฎากร และตามประกาศอธิบดีกรมสรรพากร เกี่ยวกับภาษีมูลค่าเพิ่ม (ฉบับที่ ๒๘) ลงวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขการขายหรือการให้บริการกับกระทรวง ทบวง กรม ราชการส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจตามโครงการเงินกู้หรือเงินช่วยเหลือจากต่างประเทศตามมาตรา ๘๐/๑(๔) แห่งประมวลรัษฎากร ซึ่งกำหนดให้ใช้อัตราภาษีร้อยละ ๐ ในการคำนวณภาษีมูลค่าเพิ่ม

๒. ค่า Factor F กำหนดให้ใช้ทศนิยม ๔ ตำแหน่ง

ทั้งนี้ ตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม (และตาราง Factor F อื่นๆ) จะผันแปรไปตามอัตราเงินล่วงหน้าจ่ายและอัตราเงินประกันผลงานหัก ดังนั้น ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางจึงต้องเลือกใช้ตาราง Factor F ที่สอดคล้องตามอัตราเงินล่วงหน้าจ่ายและหรืออัตราเงินประกันผลงานหักที่กำหนดสำหรับโครงการ/งานก่อสร้างที่คำนวณราคากลางนั้น

หลักเกณฑ์การคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี

ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีในงานก่อสร้างชลประทาน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการตามข้อกำหนดและหรือตามสัญญาจ้างก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวข้องกับงานสนับสนุน (Construction General Support) ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีเฉพาะหรืออุปกรณ์พิเศษสำหรับการก่อสร้าง และหมายความรวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่จำเป็นต้องมี สำหรับโครงการ/งานก่อสร้างชลประทานแต่ละงาน/โครงการ

ในการคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีสำหรับงานก่อสร้างชลประทาน ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางเป็นผู้พิจารณากำหนดตามข้อเท็จจริงและข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ/งานก่อสร้างชลประทานนั้น ว่าต้องมีค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีรายการใดบ้าง ซึ่งปกติแล้วในงานก่อสร้างชลประทานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของกรมชลประทาน มักจะกำหนดเงื่อนไขให้ผู้รับจ้างจะต้องหาที่พักและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับผู้ควบคุมงานและผู้เกี่ยวข้องไว้ในสัญญาจ้างด้วย ซึ่งเงื่อนไขที่กำหนดดังกล่าวก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายซึ่งถือเป็นค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีรายการหนึ่ง ในหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงาน

ก่อสร้างชลประทาน จึงได้กำหนดให้มีแบบฟอร์มสำหรับคำนวณและรวบรวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด และค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีไว้ ดังนี้

๑. แบบฟอร์มสำหรับคำนวณค่าใช้จ่ายกรณีมีเงื่อนไขกำหนดให้ผู้รับจ้างต้องจัดหาที่พักและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับผู้ควบคุมงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางใช้แบบฟอร์ม ตามที่กำหนด ดังนี้

๑.๑ แบบฟอร์มคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ: งานจัดหายานพาหนะ

๑.๒ แบบฟอร์มคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ: งานจัดหาคอมพิวเตอร์ Scanner กล้องถ่ายภาพ มัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายวัสดุสิ้นเปลือง

๑.๓ แบบฟอร์มคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ: งานจัดหาเครื่องพิมพ์เอกสาร (Laser Printer) พร้อมอุปกรณ์ครบชุด

๑.๔ แบบฟอร์มคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ: งานจัดหาเครื่องพิมพ์ เอกสาร (Inkjet Printer) พร้อมอุปกรณ์ครบชุด

๑.๕ แบบฟอร์มคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ: งานจัดหาเครื่องพิมพ์ ความเร็วสูงพร้อมติดตั้งระบบ LAN ครบชุด

๑.๖ แบบฟอร์มคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ: งานจัดหาเครื่องถ่ายเอกสาร

๑.๗ ในกรณีที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดหาที่พักและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับผู้ ควบคุมงานและผู้ที่เกี่ยวข้องรายการอื่นๆ และไม่สามารถใช้หรือปรับแบบฟอร์มตามข้อ ๑.๑-ข้อ ๑.๖ มาใช้ได้ ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางกำหนดแบบฟอร์มขึ้นเองตามความเหมาะสมและสอดคล้องตามข้อมูลและ ข้อเท็จจริงสำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ แต่ละรายการโดยไม่รวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม

๒. กรณีของค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี รายการอื่นๆ ที่ไม่ เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาที่พักและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับผู้ควบคุมงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางปรับแบบฟอร์มคำนวณค่าใช้จ่าย พิเศษตามข้อกำหนดฯ กรณีมีเงื่อนไขกำหนดให้ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาที่พักและอุปกรณ์อำนวยความสะดวก สำหรับผู้ควบคุมงานและผู้ที่เกี่ยวข้องดังกล่าวตามข้อ ๑ มาปรับใช้ หรือกำหนดแบบฟอร์มแสดงรายละเอียด การคำนวณ รวมทั้งคำชี้แจงเหตุผลและความจำเป็นที่ต้องมีสำหรับแต่ละรายการขึ้นเองก็สามารถที่จะกระทำ ได้ตามความเหมาะสมและสอดคล้องตามข้อมูลข้อเท็จจริงสำหรับโครงการ/งานก่อสร้างที่คำนวณราคากลางนั้น โดยการคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ ในกรณีนี้แต่ละรายการ ให้คำนวณตามข้อมูลค่าใช้จ่ายที่เป็น จริงในราคาต้นทุน โดยไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษีมูลค่าเพิ่ม

ในการคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี ในงานก่อสร้าง ชลประทาน มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๑. จัดทำรายละเอียดการคำนวณรวมทั้งเหตุผลและความจำเป็นที่ต้องมีของค่าใช้จ่ายพิเศษ ตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่ต้องมีแต่ละรายการและหรือหลายรายการตามแบบฟอร์มที่กำหนดตาม แนวทางดังกล่าวข้างต้น

๒. จากหลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน หลังจากที่ได้รวมค่า งานต้นทุน (ราคาทุน) ของทุกรายการงานก่อสร้างทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง และนำไปเทียบหาค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน ได้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน และนำไปเทียบหาค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม ได้ค่า Factor F จาก ตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม แล้ว ให้คำนวณรวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและ ค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีทุกรายการ

๓. นำผลรวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีทุกรายการไป กำหนด ให้อยู่ในรูป Factor F หรือ เรียกว่า “Factor F ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ” ดังนี้

Factor F ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ = $1 + \frac{\text{ผลรวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ}}{\{(\text{ค่างานต้นทุนรวมทุกรายการที่มีข้อกำหนดให้ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน} \times \text{ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน}) + (\text{ค่างานต้นทุนรวมทุกรายการที่มีข้อกำหนด ให้ใช้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม} \times \text{ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม})\}}$

จะได้ค่า Factor F ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ = ๑.๐๐๐๐ (กำหนดมาตรฐานทศนิยม ๔ ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษ)

๔. นำค่า Factor F ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ ไปคูณค่า Factor F ที่ได้จากรายการ Factor F งานก่อสร้างชลประทาน และค่า Factor F ที่ได้จากรายการ Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยมจะได้ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน ซึ่งรวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ ไว้แล้วและค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม ซึ่งรวมค่าใช้จ่ายพิเศษตาม ข้อกำหนดฯ ไว้แล้ว

๕. นำค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างชลประทาน ซึ่งรวมค่าใช้จ่ายพิเศษตาม ข้อกำหนดฯ ไว้แล้ว และค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม ซึ่งรวม ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ ไว้แล้ว ไปคูณค่างานต้นทุนต่อหน่วยทุกรายการงานก่อสร้างที่มีข้อกำหนดให้ใช้ ค่า Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม แล้วแต่กรณี จะได้ราคากลางต่อหน่วยของทุกรายการงาน ก่อสร้างซึ่งรวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีไว้แล้ว

๖. ในทุกรายการงานก่อสร้าง ให้นำราคากลางต่อหน่วยไปคูณปริมาณงานจะได้ราคากลาง ของทุกรายการงานก่อสร้าง

๗. รวมราคากลางของทุกรายการงานก่อสร้าง จะได้ราคากลางงานก่อสร้างชลประทานทั้ง โครงการ/งานก่อสร้าง ซึ่งรวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ ไว้ด้วยแล้ว

เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการกำกับหลักเกณฑ์และการตรวจสอบราคากลางงานก่อสร้าง, คณะกรรมการกำกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคางานก่อสร้างและคณะทำงานจัดทำและปรับปรุงหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง. (๒๕๕๕). **หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน**. กรุงเทพมหานคร: กรมบัญชีกลาง

พิภพ สุนทรสมัย, รศ.ดร. (๒๕๔๑). **การประมาณราคางานก่อสร้าง** (พิมพ์ครั้งที่ ๒๒). กรุงเทพมหานคร: แชนพอร์ พรินต์ติ้ง

อุทัย อนันต์. (๒๕๓๖). **ประมาณราคางานก่อสร้าง** (พิมพ์ครั้งที่ ๑๓). กรุงเทพมหานคร: ท.การพิมพ์

วิสูตร จิระคำแข็ง. (๒๕๔๗). **ข้อมูลต้นทุนงานก่อสร้าง**. กรุงเทพมหานคร: วรณกวี

วิสูตร จิระคำแข็ง. (๒๕๔๗). **สัญญา ข้อกำหนด และการประมาณงานก่อสร้าง**. กรุงเทพมหานคร: วรณกวี

สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า สำนักปลัดกระทรวงพาณิชย์ **ราคางานวัสดุก่อสร้าง** เข้าถึงได้จาก:
<http://www.price.moc.go.th/>

บริษัท ปตท.จำกัด(มหาชน) **ราคาน้ำมัน** เข้าถึงได้จาก: <http://www.pttplc.com/>