



คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

เรื่อง กระบวนการสำรวจพิสูจน์พิภพศาสตร์ (แหล่งบ่อขุดดิน)

คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

เรื่อง กระบวนการสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อขุดดิน)

รหัสคู่มือ สขป.๒/วศ.๒/๒๕๖๑

หน่วยงานที่จัดทำ

ส่วนวิศวกรรม

สำนักงานชลประทานที่ ๒

ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการส่วนวิศวกรรม

สำนักงานชลประทานที่ ๒

พิมพ์ครั้งที่ ๑

จำนวน ๒ เล่ม


เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

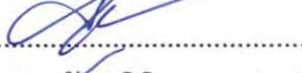
หมวดหมู่ วิศวกรรม


คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

เรื่องกระบวนการสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อยืมดิน)

ได้ผ่านการตรวจสอบ กลับกรองจากคณะทำงานตรวจสอบกลับกรองคู่มือการปฏิบัติงาน
ของสำนักงานชลประทานที่ ๒ เรียบร้อยแล้ว จึงถือเป็นคู่มือฉบับสมบูรณ์
สามารถใช้เป็นเอกสารเผยแพร่และใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน

ลงชื่อ..... 
(นายวิฑูรย์ ฐิติชนภาค)
ตำแหน่ง ประธานคณะทำงาน ฯ

ลงชื่อ..... 
(นายศุภชัย พิณจสุวรรณ)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนวิศวกรรม
คณะทำงานกลับกรอง

ลงชื่อ..... 
(นายเกียรติกวิน เพิ่มทวีสิน)
ตำแหน่ง คณะทำงานและเลขานุการ

คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

เรื่อง กระบวนการสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อขุดดิน)

จัดทำโดย

ชื่อ-สกุล นายทรงชัย สุวรรณตันทุลา

ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายปฐพีและธรณีวิทยา (ปธ.ชป.๒)

สังกัด ฝ่ายปฐพีและธรณีวิทยา ส่วนวิศวกรรม สำนักงานชลประทานที่ ๒

ชื่อ-สกุล นางสาวคนางค์ วงศ์เชื่อน

ตำแหน่ง นักธรณีวิทยาชำนาญการ

สังกัด ฝ่ายปฐพีและธรณีวิทยา ส่วนวิศวกรรม สำนักงานชลประทานที่ ๒

ชื่อ-สกุล นางสาวอรอนงค์ ประเสริฐสังข์

ตำแหน่ง นักธรณีวิทยาปฏิบัติการ

สังกัด ฝ่ายปฐพีและธรณีวิทยา ส่วนวิศวกรรม สำนักงานชลประทานที่ ๒

สามารถติดต่อสอบถามรายละเอียด/ข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่
ที่อยู่ ฝ่ายปฐพีและธรณีวิทยา ส่วนวิศวกรรม สำนักงานชลประทานที่ ๒

เบอร์โทรศัพท์ ๐๕๔-๒๑๘๕๓๐

คำนำ

ตามที่กรมอนุมัติแผนปฏิบัติการจัดการความรู้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ (KM Action Plan ๒๕๖๐) ของสำนัก/ กอง เมื่อวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๐ โดยให้มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน นั้น

ฝ่ายปฐพีและธรณีวิทยา ส่วนวิศวกรรม สำนักงานชลประทานที่ ๒ ซึ่งมีหน้าที่ศึกษา รวบรวม ประเมินผล คำนวณทางวิศวกรรม สำรวจ วิเคราะห์และตรวจสอบวิธีการสำรวจทางธรณีวิทยารากฐาน วิศวกรรมธรณี ปฐพีและธรณีวิทยา ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม อุทกธรณีวิทยา และพิจารณาความมั่นคงแข็งแรง ปลอดภัยของดิน หินฐานราก โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กและขนาดกลาง เพื่อจัดทำรายงานผลการสำรวจ ปฐพีและธรณีวิทยา จึงได้จัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน (work manual) กระบวนการสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่ง บ่อ ยี่มดิน) เพื่อแสดงถึงรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานของกิจกรรม/ กระบวนการต่างๆ ของหน่วยงาน แสดง วิธีการทำงานที่สามารถถ่ายทอดให้กับผู้เข้ามาปฏิบัติงานใหม่ พัฒนาการทำงานให้เป็มืออาชีพ และใช้ ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร รวมทั้งแสดงหรือเผยแพร่ให้กับบุคคลภายนอกหรือ ผู้ใช้บริการ ให้สามารถเข้าใจและใช้ประโยชน์จากกระบวนการที่มีอยู่เพื่อขอการรับบริการที่ตรงกับความ ต้องการ

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการปฏิบัติงานกระบวนการสำรวจธรณีวิทยาฐานรากเขื่อน จะเป็น ประโยชน์ต่อท่านผู้อ่านบ้างไม่มากก็น้อย

คณะผู้จัดทำ ฝ่ายปฐพีและธรณีวิทยา
สำนักงานชลประทานที่ ๒
กรมชลประทาน

สารบัญ

	หน้า
วัตถุประสงค์ของการจัดทำคู่มือ	๑
ขอบเขต	๑
คำจำกัดความ	๑
หน้าที่ความรับผิดชอบ	๒
Work Flow กระบวนการ	๖
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	๑๑
ระบบติดตามประเมินผล	๑๕
เอกสารอ้างอิง	๑๙
แบบฟอร์มที่ใช้	๑๙

ภาคผนวก

- ๑) ตัวอย่างแบบฟอร์มบันทึกงาน

คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

กระบวนการสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อเย็มดิน)

๑. วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อให้ส่วนราชการมีการจัดคู่มือการปฏิบัติงานที่ชัดเจนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรที่แสดงถึงรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานของกิจกรรม/ กระบวนการต่างๆของหน่วยงาน และสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานที่มุ่งไปสู่การบริหารจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพเกิดผลงานที่ได้มาตรฐานเป็นไปตามเป้าหมาย ได้ผลิตผลหรือการบริการที่มีคุณภาพและบรรลุข้อกำหนดที่สำคัญของกระบวนการ

๑.๒ เพื่อเป็นหลักฐานแสดงวิธีการทำงานที่สามารถถ่ายทอดให้กับผู้เข้ามาปฏิบัติงานใหม่ พัฒนาการทำงานให้เป็นมืออาชีพ และใช้ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร รวมทั้งแสดงหรือเผยแพร่ให้กับบุคคลภายนอกหรือผู้ใช้บริการ ให้สามารถเข้าใจและใช้ประโยชน์จากกระบวนการที่มีอยู่เพื่อ ขอการรับบริการที่ตรงกับความต้องการ

๑.๓ เพื่อใช้ในการควบคุมและการติดตามผลการปฏิบัติงานด้านการสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อเย็มดิน)

๒. ขอบเขต

คู่มือการปฏิบัติงานนี้ครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการจัดทำแผนและประมาณการ การเตรียมการและขั้นตอนการสำรวจ จนถึงการนำเสนอเล่มรายงานการสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อเย็มดิน) แก่ผู้ใช้งานในหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

๓. คำจำกัดความ

มาตรฐาน คือ สิ่งที่เขาเป็นเกณฑ์สำหรับเทียบกำหนด ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.๒๕๔๒)

มาตรฐานการปฏิบัติงาน (Performance Standard) เป็นผลการปฏิบัติงานในระดับใดระดับหนึ่งซึ่งถือว่าเป็นเกณฑ์ที่น่าพอใจหรืออยู่ในระดับที่ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ทำได้ โดยจะมีกรอบในการพิจารณา กำหนดมาตรฐานหลายๆด้าน อาทิ ด้านปริมาณ คุณภาพระยะเวลา ค่าใช้จ่าย หรือพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงาน

ผวศ. ผู้อำนวยการส่วนวิศวกรรม

ปธ. หัวหน้าฝ่ายปฐพีและธรณีวิทยา

อบ. หัวหน้าฝ่ายออกแบบ

สร. หัวหน้าฝ่ายสำรวจภูมิประเทศ

การสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อเย็มดิน) วัตถุประสงค์เพื่อสำรวจตำแหน่งหรือบริเวณที่จะมีวัสดุที่ใช้ก่อสร้างตัวเขื่อน ประเมินปริมาตรดินที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมที่ใช้ในการออกแบบ จัดลำดับความสำคัญของบ่อเย็มดินที่จะใช้ก่อนหลังในระหว่างการก่อสร้าง และการประเมินราคาวัสดุก่อสร้าง

การทดสอบคุณสมบัติของดินทางกายภาพและวิศวกรรม (Physical and engineering properties of soil) เช่น Atterberg limit Sieve analysis Direct shear test และ Permeability test เป็นต้น

แบบแสดงตำแหน่งหลุมเจาะดินและแปลงดิน เป็นแบบแสดงรายละเอียดหลุมเจาะสำรวจด้วยสว่านมือ (Hand auger) บ่อขุดสำรวจ (Test pit) กลุ่มดิน และปริมาตรดิน เป็นต้น

การประเมินปริมาตรดิน คำนวณจากความลึกเฉลี่ยของชั้นดินที่ได้จากการขุดบ่อสำรวจคูณกับพื้นที่แปลงดินในแหล่งบ่อขุดดิน

๔. หน้าที่ความรับผิดชอบ

๔.๑ ผู้อำนวยการส่วนวิศวกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบในการพิจารณางานที่ได้รับการร้องขอ และอำนวยความสะดวกในการบริหารงานบรรลุดำเนินการ

๔.๒ หัวหน้าฝ่ายปฏิรูปและธรณีวิทยา มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดทำแผนและประมาณการ กำกับดูแลการดำเนินงานให้เป็นไปตามแผนงานและมาตรฐานวิชาการ ควบคุมการเบิกจ่ายประมาณการ รวมถึงแก้ไขปัญหางานที่ยุ่งยากซับซ้อน

๔.๓ นักธรณีวิทยาปฏิบัติการ/ ชำนาญการ มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษา สำรวจ วิเคราะห์และประมวลผล ให้ถูกต้อง ครบถ้วนมาตรฐาน

๔.๔ นายช่างก่อสร้าง มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมการปฏิบัติงานของลูกจ้างชั่วคราวในสนามบันทึกข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการปฏิบัติงานสำรวจให้ถูกต้องตรงความจริง รวมถึงการคัดลอกแบบ

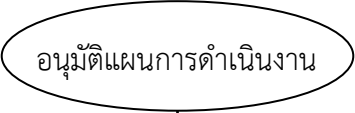
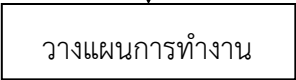
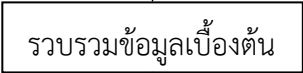
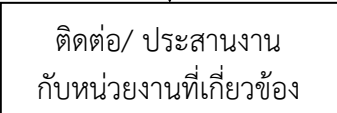
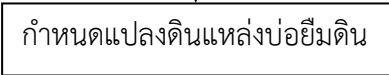
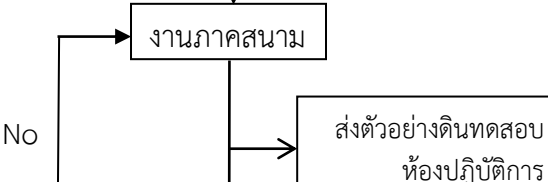
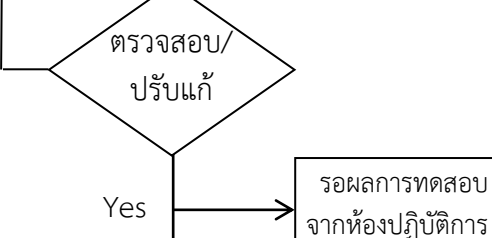
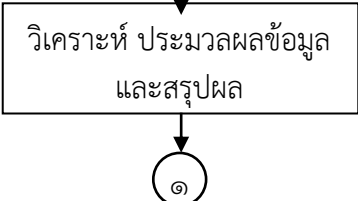
๔.๕ คนงาน มีหน้าที่ปฏิบัติงานภาคสนาม

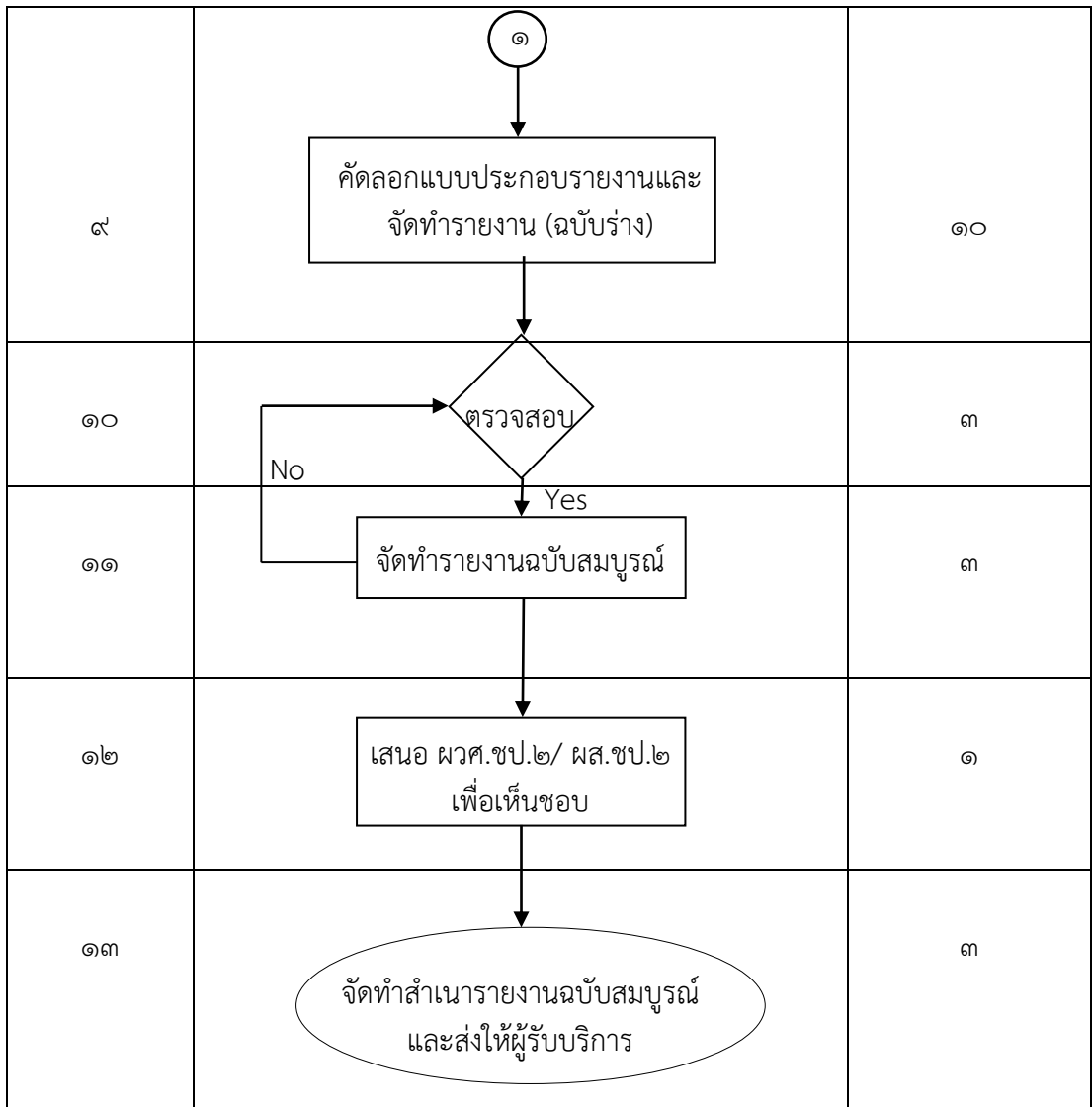
สรุปกระบวนการจัดทำคู่มือภาวะบวการสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อยืมดิน)

กระบวนการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของกรมชลประทาน ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

- ๑.๑ อนุมัติแผนการดำเนินงาน
- ๑.๒ วางแผนการทำงาน ระยะเวลา ผู้รับผิดชอบ รวมถึงการเบิกจ่ายงบประมาณ
- ๑.๓ รวบรวมข้อมูลเบื้องต้น รวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน อาทิ แผนที่ภูมิประเทศ แผนที่ธรณีวิทยา แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม รายงานจากฝ่ายพิจารณาโครงการ ข้อมูลธรณีวิทยาจากกรมทรัพยากรธรณี เป็นต้น
- ๑.๔ ติดต่อ/ประสานงาน ติดต่อประสานงานกับฝ่ายออกแบบเพื่อกำหนดหลุมเจาะสำรวจและพื้นที่ปูแผ่นดินเหนียว (clay blanket) และฝ่ายสำรวจภูมิประเทศเพื่อให้ได้ข้อมูลลักษณะภูมิประเทศของหัวงานโครงการ (site plan) และค่าระดับ
- ๑.๕ กำหนดแปลงของแหล่งบ่อยืมดิน ได้แก่ กำหนดตำแหน่งและขนาดแปลงดิน หลุมเจาะสำรวจ ส่วนมือ (Hand auger) บ่อขุดสำรวจ (Test pit) เป็นต้น
- ๑.๖ งานภาคสนาม ทำการเจาะสำรวจดินด้วยส่วนมือ บ่อขุดสำรวจ จำแนกกลุ่มดิน ความหนา และเก็บตัวอย่างดินเพื่อส่งทดสอบห้องปฏิบัติการ เป็นต้น
- ๑.๗ การตรวจสอบ/ปรับแก้ ตรวจสอบข้อมูลสนามให้ถูกต้อง ครบถ้วน และรอผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการ
- ๑.๘ วิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูล นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ ประมวลผล และสรุปผลการศึกษา พร้อมข้อเสนอแนะ
- ๑.๙ จัดทำรายงานการเจาะสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อยืมดิน) คัดลอกแบบแสดงตำแหน่งหลุมเจาะดินและแปลงดิน
- ๑.๑๐ ตรวจสอบรายงาน ตรวจสอบ/ปรับแก้ รายงานฉบับร่าง
- ๑.๑๑ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์
- ๑.๑๒ เสนอ ผวศ.ชป.๒/ ผส.ชป.๒ เพื่อลงนามเห็นชอบ
- ๑.๑๓ ส่งให้ผู้รับบริการ

Work Flow กระบวนการจัดทำคู่มือกระบวนการสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อยืมดิน)

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	เวลา (วัน)
๑		๒
๒		๑
๓		๓
๔		๒
๕		๒
๖		๒๐
๗		๒ ๙๐
๘		๑๐



๕. Work Flow กระบวนการ

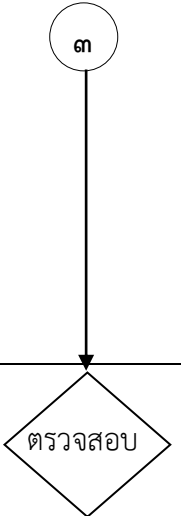
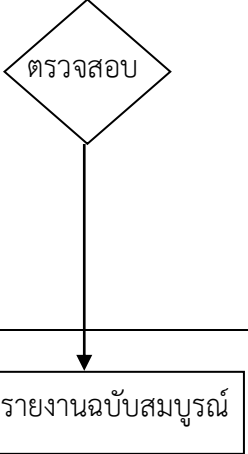
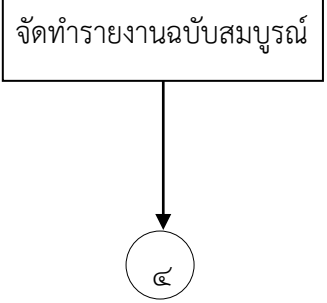
ชื่อกระบวนการ : การสำรวจสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อยืมดิน)

ตัวชี้วัดผลลัพธ์กระบวนการจัดการข้อร้องเรียน : ร้อยละของรายงานการสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อยืมดิน) ที่แล้วเสร็จตามแผนงาน

ลำดับ ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา (วัน)	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
๑		๒	จัดทำแผนปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้างเสนอ ผวศ. เพื่ออนุมัติแผนการดำเนินงาน	แผนปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้าง	ผวศ.ขป.๒
๒		๑	วางแผนการทำงาน ระยะเวลาการ ปฏิบัติงาน	ตารางแผนการทำงาน	ปธ.ขป.๒ และนัก ธรณีวิทยา
๓		๓	รวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง อาทิ แผน ที่ต่างๆที่ เกี่ยวข้อง รายงานจากพิจารณา โครงการ รายงานธรณีวิทยาในพื้นที่ ใกล้เคียง	รวบรวมข้อมูลและแผนที่ต่างๆที่ เกี่ยวข้อง อ้างอิงได้ ให้ครบถ้วนและ เป็นปัจจุบัน	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ
๔		๒	-ประสานงานกับฝ่ายออกแบบเพื่อกำหนด พื้นที่ U/S impervious blanket และค่า ระดับโดยฝ่ายสำรวจภูมิประเทศ -ประสานงานกับผู้รับผิดชอบโครงการ อาทิ โครงการชลประทานจังหวัด โครงการ ก่อสร้าง เป็นต้น	สำรวจพื้นที่จริงร่วมกับฝ่ายออกแบบ ฝ่ายสำรวจภูมิประเทศ และ ผู้รับผิดชอบโครงการ	ปธ.ขป.๒, อบ.ขป. ๒., สร.ขป.๒, ผู้รับผิดชอบ โครงการ และนัก ธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ

ลำดับ ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา (วัน)	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
๕			๑. กำหนดตำแหน่ง และขนาดแปลงดิน ๒. กำหนดตำแหน่งและจำนวนหลุมเจาะ ตรวจสอบส่วนมือและบ่อชุดสำรวจ (Test pit)	๑. พื้นที่บ่อยืมดินต้องไม่เกิน เส้นระดับน้ำสูงสุด และต้องไม่อยู่ใน เขต U/S impervious blanket	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ
๖		๒๐	๑. เจาะสำรวจดินด้วยส่วนมือ (Hand auger) ๒. ขุดบ่อสำรวจ (Test pit) ๓. จำแนกกลุ่มดิน ความหนา ๔. ทดสอบดินกระจายตัวเบื้องต้นด้วยวิธี crumb test ๕. เก็บตัวอย่างดินเพื่อส่งทดสอบ ห้องปฏิบัติการ	๑. ควบคุมการสำรวจ และการเก็บ ตัวอย่างดิน ตามมาตรฐาน USBR ๒. การจำแนกกลุ่มดิน ตามระบบ USCS ๓. การคัดแยกตัวอย่างดินเพื่อส่ง ทดสอบห้องปฏิบัติการ	ปช.ขป.๒, นัก ธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ, ช่าง ก่อสร้าง, คนงาน
๗		๒ ๙๐	๑. ตรวจสอบข้อมูลในสนามให้ถูกต้อง ครบถ้วน ๒. รวบรวมผลการทดสอบตัวอย่างดินจาก ห้องปฏิบัติการ	ตรวจสอบข้อมูลในสนามให้ถูกต้อง ครบถ้วน ตามมาตรฐานที่กำหนด	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ

ลำดับ ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา (วัน)	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
๘		๑๐	นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาคำนวณ วิเคราะห์ ประมวลผล และสรุปผล	๑. ผลทดสอบตัวอย่างดินจาก ห้องปฏิบัติการ ทั้งทางด้านวิศวกรรม และด้านวิทยาศาสตร์ ๒. ข้อมูลชั้นดินจากบ่อสำรวจ Test pit สภาพจริงในสนาม	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ
๙		๒๐	๑. จัดทำรายงานการสำรวจธรณีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อเยี่ยมดิน) ฉบับร่าง ๒. คัดลอกแบบแสดงตำแหน่งหลุมเจาะดิน และแปลงดิน ๓. ตารางแสดงปริมาณงานและปริมาณดิน ในแหล่งบ่อเยี่ยมดิน ๔. ตารางแสดงชนิดและความหนาของชั้น ดินจากการขุดบ่อสำรวจ (Test pit) ๕. รายละเอียดการจำแนกดินของหลุมเจาะ สำรวจด้วยสว่านมือ ๖. รายละเอียดการจำแนกดินของบ่อ สำรวจ (Test pit)	๑. ผลทดสอบตัวอย่างดินจาก ห้องปฏิบัติการ ทั้งทางด้านวิศวกรรม และด้านวิทยาศาสตร์ ๒. ข้อมูลดิน ซึ่งแสดงรายละเอียด ตามความลึก ชนิดดินและ รายละเอียด (Soil description)	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ, ช่าง ก่อสร้าง

ลำดับ ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา (วัน)	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
			๖. ผลการทดสอบการกระจายตัวของดิน เบื้องต้นโดยวิธี crumb test จากตัวอย่าง ดินในบ่อสำรวจ ๗. รูปตัดแสดงชนิดและความหนาของชั้น ดินของบ่อขุดสำรวจ Test pit		
๑๐		๓	ตรวจสอบความถูกต้องของรายงานและ แบบประกอบ	ตรวจสอบ กลั่นกรองรายงานให้ ถูกต้อง ครบถ้วน โดยผู้ชำนาญการ ประสบการณ์สูง	ปธ.ชป.๒
๑๑		๓	แก้ไขและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์	๑. ผลสรุป ๒. ข้อเสนอแนะ หรือข้อควรระวัง ในทางวิชาการ (Recommendation)	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ

ลำดับ ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา (วัน)	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
๑๒	<pre> graph TD A((๔)) --> B[เสนอ ผวศ./ ผส. เพื่อเห็นชอบ] </pre>	๑	เสนอ ผวศ./ ผส. เพื่อเห็นชอบ	หนังสือนำส่งรายงาน	ปธ.ชป.๒
๑๓	<pre> graph TD B[เสนอ ผวศ./ ผส. เพื่อเห็นชอบ] --> C([ส่งให้ผู้รับบริการ]) </pre>	๓	จัดทำสำเนารายงานฉบับสมบูรณ์ และส่งให้ฝ่ายออกแบบ ผู้รับผิดชอบ โครงการ อาทิ ฝ่ายก่อสร้าง โครงการ ชลประทานจังหวัด	รายงานลักษณะรูปเล่มรายงานและ แบบ pdf file	ปธ.ชป.๒

๖. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เอกสาร/ระเบียบ/แบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขการปฏิบัติงาน
๑. อนุมัติแผนการดำเนินงาน	จัดทำแผนปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้างเสนอ ผวศ. เพื่ออนุมัติ	๑. หนังสือการโอนจัดสรรงบประมาณ รายจ่าย ๒. รายละเอียดแผนปฏิบัติการจัดซื้อจัดจ้าง	ผวศ.	ต้องได้รับการอนุมัติ แผนการปฏิบัติการจัดซื้อ จัดจ้างจาก ผวศ. ก่อนเริ่ม ดำเนินการ
๒. วางแผนการทำงาน	ประชุมคณะทำงานเพื่อวางแผนการทำงาน ระยะเวลา และมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ	ตารางแผนการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ	ปธ. และนัก ธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ	ผู้ปฏิบัติงานต้องมีการวาง แผนการทำงาน และรับ มอบหมายหน้าที่ชัดเจน
๓. รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน	๑. รวบรวมแผนที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนที่ ธรณีวิทยา แผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว แผนที่ ภูมิประเทศ ภาพถ่ายดาวเทียม แผนที่ site plane เป็นต้น ๒. รวบรวมและศึกษารายงานทางธรณีวิทยา ในพื้นที่ ๓. ศึกษารายงานการศึกษาความเหมาะสม จากฝ่ายพิจารณาโครงการ	๑. แผนที่ธรณีวิทยา แผนที่เสี่ยงภัย แผ่นดินไหว จากกรมทรัพยากรธรณี ๒. แผนที่ภูมิประเทศ จากกรมแผนที่ ทหาร ๓. แผนที่ site plane จากฝ่ายสำรวจ ภูมิประเทศ ๔. แบบแสดงตำแหน่งหลุมเจาะจากฝ่าย ออกแบบ ๕. รายงานการศึกษาความเหมาะสม จากฝ่ายพิจารณาโครงการ	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ	ต้องรวบรวมข้อมูล เบื้องต้นที่เกี่ยวข้องให้ ครบถ้วน

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เอกสาร/ระเบียบ/แบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขการปฏิบัติงาน
๔. ติดต่อ/ ประสานงาน กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	๑. ติดต่อประสานงานฝ่ายออกแบบเพื่อ กำหนดพื้นที่ U/S impervious blanket ๒. ติดต่อฝ่ายสำรวจภูมิประเทศเพื่อหาค่า ระดับ ๓. ติดต่อผู้รับผิดชอบโครงการเพื่อประสาน กับชาวบ้านในพื้นที่	๑. site plan ๒. แบบแสดงตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจ และพื้นที่ U/S impervious blanket ๓. แผนที่ภูมิประเทศ ๑:๕๐,๐๐๐ ๔. แผนที่ธรณีวิทยา	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ	ผู้ปฏิบัติงานต้องติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจน ถูกต้องตรงกัน
๕. กำหนดแปลงดิน	๑. กำหนดตำแหน่งและขนาดแปลงดิน ๒. กำหนดตำแหน่ง จำนวนหลุมเจาะสำรวจ ด้วยสว่านมือและบ่อขุดสำรวจ (Test pit) ๓. กำหนดตำแหน่งและจำนวนหลุมเจาะ สำรวจ Hand auger และบ่อขุดสำรวจ Test pit	๑. แบบแสดงตำแหน่งหลุมเจาะและ แปลงดิน ๒. แบบฟอร์มบันทึกรายละเอียดชนิด และความลึกของดิน	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ	
๖. งานภาคสนาม	๑. กำหนดแปลงดินพื้นที่จริงในสนาม ๒. เจาะสำรวจด้วยสว่านมือ พร้อมจำแนก กลุ่มดินและความลึก ๓. ขุดบ่อสำรวจ (Test pit) จำแนกกลุ่มดิน และความลึก ทดสอบการกระจายตัวของ ดินเบื้องต้นโดยวิธี crumb test พร้อมกับ เลือกตัวอย่างดิน ส่งทดสอบห้องปฏิบัติการ	๑. บันทึกข้อความส่งตัวอย่างดิน ๒. แบบฟอร์มบันทึกรายละเอียดชนิด และความลึกของดิน	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ, ช่างก่อสร้าง คนงาน	การปฏิบัติงานภาคสนาม จะต้องมีนักธรณีวิทยา ควบคุมการปฏิบัติงาน

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เอกสาร/ระเบียบ/แบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขการปฏิบัติงาน
๗. ตรวจสอบข้อมูลสนาม	ตรวจสอบข้อมูลสนามให้ครบถ้วน ถูกต้อง		นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ	ผู้ปฏิบัติงานจะต้อง ตรวจสอบข้อมูลในสนาม ให้ครบถ้วน ถูกต้อง
๘. วิเคราะห์ ประมวลผล ข้อมูลและสรุปผล	๑. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ คำนวณและ ประมวลผล ๓. สรุปผลการการศึกษา	เอกสารหมายเลข ๑ (ภาคผนวก) ๑. แสดงปริมาณงานและปริมาณดินใน แหล่งดิน ๒. แสดงชนิดและความหนาของชั้นดิน โดยการชุดบ่อสำรวจ (Test Pit) ๓. แสดงชนิดกลุ่มดินและปริมาตรของ ชั้นดิน	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ	ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมี ความรู้และวิเคราะห์ข้อมูล ได้อย่างถูกต้อง
๙. จัดทำรายงานฉบับร่าง	จัดทำรายงาน แสดงวิธีการสำรวจ ผลการ สำรวจ สรุปและข้อเสนอแนะ ได้แก่ ๑. ตารางแสดงปริมาณงานและปริมาณดิน ในแหล่งบ่อยืมดิน ๒. ตารางแสดงชนิดและความหนาของชั้น ดินจากการชุดบ่อสำรวจ (Test pit) ๓. รายละเอียดการจำแนกดินของหลุมเจาะ สำรวจด้วยสว่านมือ	๑. ตารางแสดงปริมาณงานและปริมาณ ดินในแหล่งบ่อยืมดิน ๒. ตารางแสดงชนิดและความหนาของ ชั้นดินจากการชุดบ่อสำรวจ (Test pit) ๓. ตารางรายละเอียดการจำแนกดินของ หลุมเจาะสำรวจด้วยสว่านมือ ๔. ตารางรายละเอียดการจำแนกดินของ บ่อชุดสำรวจ (Test pit) และผลการ ทดสอบการ	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ และ ช่างก่อสร้าง	ผู้ปฏิบัติงานจะต้องจัดทำ รายงานฉบับร่างเพื่อให้ ผู้ชำนาญการและมี ประสบการณ์สูงตรวจสอบ

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เอกสาร/ระเบียบ/แบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขการปฏิบัติงาน
	<p>๔. รายละเอียดการจำแนกดินของบ่อขุดสำรวจ (Test pit) และผลการทดสอบการกระจายตัวของดินเบื้องต้นโดยวิธี crumb test</p> <p>๕. ผลการทดสอบดินจากห้องปฏิบัติการด้านวิศวกรรมและด้านวิทยาศาสตร์</p> <p>๖. รูปตัดแสดงชนิดและความหนาของชั้นดินของบ่อขุดสำรวจ Test pit</p> <p>๗. คัดลอกแบบแสดงตำแหน่งหลุมเจาะดินและแปลงดิน</p>	กระจายตัวของดินเบื้องต้นโดยวิธี crumb test		
๑๐. ตรวจสอบ/ แก้ไข รายงานฉบับร่าง	ตรวจสอบความถูกต้องของรายงานและแบบประกอบ		ปธ.ชป.๒	ผู้ปฏิบัติงานจะต้องเป็นผู้ชำนาญการและประสบการณ์สูง
๑๑. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์	จัดทำรูปเล่มรายงาน และ CD บันทึกข้อมูล	รูปเล่มรายงานการเจาะสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อขุดดิน)	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ	ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการปรับแก้รายงานให้ถูกต้องครบถ้วน สมบูรณ์
๑๒. เสนอ ผวศ.ชป.๒/ ผส.ชป.๒ เพื่อลงนามเห็นชอบ	เสนอ ผวศ.ชป.๒/ ผส.ชป.๒ เพื่อลงนามเห็นชอบ	เอกสารลงนามเพื่อเห็นชอบบันทึกข้อความสรุปผลการปฏิบัติงาน	ปธ.ชป.๒	ผู้ปฏิบัติงานจะต้องนำเสนอรายงานต่อผู้บังคับบัญชาและผู้บริหาร
๑๓. ส่งมอบรายงานให้กับผู้ร้องขอ	ทำหนังสือนำส่งรายงานให้กับฝ่ายออกแบบและเจ้าของงาน	หนังสือนำส่งรายงาน	ปธ.ชป.๒	ผู้ปฏิบัติงานจะต้องส่งรายงานให้กับฝ่ายออกแบบและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๗. ระบบติดตามประเมินผล

กระบวนการ	มาตรฐานคุณภาพงาน	วิธีการติดตามประเมินผล	ตัวชี้วัดกระบวนการในจุดวิกฤต	ผู้ติดตาม/ประเมินผล
๑. อนุมัติแผนการดำเนินงาน	แผนการจัดซื้อจัดจ้าง	ตรวจสอบแผนการจัดซื้อจัดจ้าง	ก่อนเริ่มปฏิบัติงานจะต้องได้รับการอนุมัติแผนงานและแผนการจัดซื้อจัดจ้างจาก ผวศ.	ปร.ชป.๒
๒. วางแผนการทำงาน	ตารางการปฏิบัติงาน และหน้าที่รับผิดชอบ	ตรวจสอบตารางการปฏิบัติงาน	ขณะทำงานจะต้องทำการวางแผนการทำงาน ระยะเวลา และหน้าที่รับผิดชอบ	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ, ช่างก่อสร้าง
๓. รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน	รวบรวมข้อมูลและแผนที่ต่างๆที่เกี่ยวข้อง อ้างอิงได้ ให้ครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน	ตรวจสอบข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน	จะต้องมีข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจทางปฐพีและธรณีวิทยาให้ ครบถ้วน	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ
๔. ติดต่อ/ ประสานงาน	สำรวจพื้นที่จริงร่วมกับฝ่ายออกแบบและฝ่ายสำรวจภูมิประเทศ	ตรวจสอบความถูกต้องของพื้นที่โครงการ รายละเอียดต่างๆ	ตำแหน่งแปลงดินจะต้องถูกต้องไม่ทับซ้อนกับพื้นที่ตามที่ฝ่ายออกแบบกำหนด	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ

กระบวนการ	มาตรฐานคุณภาพงาน	วิธีการติดตามประเมินผล	ตัวชี้วัดกระบวนการในจุดวิกฤต	ผู้ติดตาม/ประเมินผล
๕. กำหนดแปลงดิน	๑. พื้นที่บ่อยืมดินต้องไม่เกินเส้นระดับน้ำสูงสุด และต้องไม่อยู่ในเขต U/S impervious blanket			
๕. งานภาคสนาม	๑. ทำการสำรวจลักษณะทางธรณีวิทยา ตามมาตรฐานการสำรวจทางวิทยาการธรณีเขื่อนเก็บกักน้ำและอาคารประกอบ ๒. ควบคุมการเจาะสำรวจ การเก็บตัวอย่างและการทดสอบในภาคสนามตามมาตรฐาน USBR ๓. รายงานความก้าวหน้าผลการดำเนินการ	๑. ตรวจสอบความถูกต้องของการเจาะสำรวจให้เป็นไปตามมาตรฐาน ๒. สำรวจ ตรวจสอบลักษณะทางปฐพีกลศาสตร์ให้ครบถ้วน ถูกต้องตามมาตรฐาน	นักธรณีวิทยาจะต้องตรวจสอบและควบคุมการปฏิบัติงานในสนามให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ
๖. ตรวจสอบข้อมูลสนาม	ตรวจสอบข้อมูลในสนามให้ถูกต้องครบถ้วน ตามมาตรฐานที่กำหนด	ตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากงานสนามให้ครบถ้วน ถูกต้องตามมาตรฐาน	นักธรณีวิทยาจะต้องตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากงานสนามจะต้องครบถ้วน ถูกต้อง ตามมาตรฐาน	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญการ

กระบวนการ	มาตรฐานคุณภาพงาน	วิธีการติดตามประเมินผล	ตัวชี้วัดกระบวนการในจุดวิกฤต	ผู้ติดตาม/ประเมินผล
๗. วิเคราะห์ ประมวลผล ข้อมูลและสรุปผล		ตรวจสอบรายงานให้ครบถ้วน ถูกต้อง	นักธรณีวิทยาต้องจำแนก วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการ ทดสอบในสนาม ตามมาตรฐาน USBR	ปธ.ชป.๒ และนัก ธรณีวิทยาปฏิบัติการ/ ชำนาญการ
๘. จัดทำรายงานฉบับร่าง		ตรวจสอบรายงานฉบับร่าง โดย ปธ.ชป.๒ ผู้ชำนาญการ และผู้มีประสบการณ์ในการ ปฏิบัติงาน	รายงานการเจาะสำรวจ ธรณีวิทยาฐานรากจะต้องแสดง ข้อมูลครบถ้วนตามมาตรฐานการ สำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อ ยี่มดิน)	ปธ.ชป.๒ และนัก ธรณีวิทยาปฏิบัติการ/ ชำนาญการ
๙. ตรวจสอบ/ แก้ไข รายงานฉบับ ร่าง	ตรวจสอบ กลับนกรองรายงานให้ถูกต้อง ครบถ้วน โดยผู้ชำนาญการ ประสิทธิภาพสูง	ตรวจสอบรายงานฉบับร่าง โดย ปธ.ชป.๒ ผู้ชำนาญการ และผู้มีประสบการณ์ในการ ปฏิบัติงาน	รายงานการเจาะสำรวจ ธรณีวิทยาฐานรากจะต้องผ่าน การตรวจสอบจากผู้ชำนาญการ และมีประสิทธิภาพสูง	ปธ.ชป.๒
๑๐. จัดทำรายงานฉบับ สมบูรณ์			รายงานการสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อยี่มดิน) ต้องถูกต้อง ครบถ้วน ตามมาตรฐานการ สำรวจชั้นจัดทำรายงาน วางโครงการและรายงานความ เหมาะสม	นักธรณีวิทยา ปฏิบัติการ/ ชำนาญ การ

กระบวนการ	มาตรฐานคุณภาพงาน	วิธีการติดตามประเมินผล	ตัวชี้วัดกระบวนการในจุดวิกฤต	ผู้ติดตาม/ประเมินผล
๑๑. เสนอ ผวศ.ชป.๒/ ผส.ชป.๒ เพื่อลงนามเห็นชอบ	หนังสือนำส่งรายงาน	ตรวจสอบจากทะเบียน หนังสือส่วน/สำนัก	รายงานการสำรวจปฐพีกลศาสตร์ (แหล่งบ่อยืมดิน) ต้องได้รับความ เห็นชอบจากผู้บริหาร ก่อนนำไป ลงทะเบียนและเผยแพร่	ปธ.ชป.๒
๑๒. ส่งมอบรายงานให้กับผู้ ร้องขอ	รายงานลักษณะรูปเล่มและแบบ pdf file	ตรวจสอบจากทะเบียน รายงานจากฝ่ายปฐพีแล ธรณีวิทยา	๑. มีการทำทะเบียนรายงานการ เจาะสำรวจธรณีวิทยานราก ๒. มีการมอบหมายให้ ผู้รับผิดชอบจัดทำรายชื่อ หน่วยงานที่จะนำส่งข้อมูล ๓. มีการนำส่งรายงานและCD บันทึกรายงานให้แต่ละหน่วยงาน โดยใช้หนังสือนำส่ง	ปธ.ชป.๒

๘. เอกสารอ้างอิง

๘.๑ มาตรฐานการสำรวจทางวิทยาการธรณี เชื้อนเก็บกักน้ำและอาคารประกอบ กองวิทยาการธรณี
คำสั่งกรมชลประทาน ที่ ข ๑๒๓๐/๒๕๒๙

๘.๒ การเจาะสำรวจ การเก็บตัวอย่างและการทดสอบในภาคสนาม ตามมาตรฐาน USBR แพลและ
เรียบเรียงโดย งานวิชาการสำรวจธรณีวิทยา ฝ่ายสำรวจธรณีวิทยา กองวิทยาการธรณี กรมชลประทาน ๒๕๓๖

๙. แบบฟอร์มที่ใช้

๑๐.๑ แบบฟอร์มการจำแนกดินของหลุมเจาะสำรวจ

๑๐.๒ แบบฟอร์มผลการทดสอบการกระจายตัวของดินเบื้องต้น โดยวิธี Crumb test

๑๐.๓ แบบฟอร์มแสดงชนิดและความหนาของชั้นดินโดยการชุดบ่อสำรวจ

๑๐.๔ แบบฟอร์มแสดงปริมาณงานและปริมาณดินในแหล่งดิน

๑๐.๕ แบบฟอร์มแสดงชนิดดินและปริมาตรชั้นดินในแหล่งดิน

รายละเอียดตามเอกสารภาคผนวกที่แนบ

ภาคผนวก

โครงการ

การจำแนกดินของหลุมเจาะสำรวจ

HOLE NO.	DEPTH (m.)		SOIL GROUP	SOIL CLASSIFICATIONS BY VISUAL - MANUAL PROCEDURE	REMARKS
	FROM	TO			

โครงการ

ผลการทดสอบการกระจายตัวของดินเบื้องต้น โดยวิธี Crumb Test จากตัวอย่างดินในป้อสำรวจ

ชื่อหลุม	ความลึก (เมตร)	ชนิดดิน	ผลการตรวจสอบ				หมายเหตุ
			Grade 1.	Grade 2.	Grade 3.	Grade 4.	




หมายเหตุ

- Grade 1. ไม่มีปฏิกิริยา (Non - dispersive) ไม่กระจายตัว
- Grade 2. มีปฏิกิริยาเล็กน้อย เริ่มเป็น Dispersive เล็กน้อย
- Grade 3. มีปฏิกิริยาพอประมาณ เป็น Dispersive มากขึ้น
- Grade 4. มีปฏิกิริยาอย่างมาก เป็น Dispersive อย่างมาก

โครงการ

ตารางแสดงชนิดและความหนาของชั้นดินโดยการขุดบ่อสำรวจ (Test Pit) ในแหล่งดิน

Hole No.	Depth (m.)	Thickness of Soil Type (m.)							

- หมายเหตุ - ปริมาณดินที่แสดงในตาราง เป็นปริมาณดินที่ไม่รวม Top Soil
- ดิน Top Soil แพลง A มีความหนาเท่ากับ 0.30 เมตร (เป็นปริมาณดิน ลูกบาศก์เมตร)
- ผลการทดสอบการกระจายตัวของดิน ของกลุ่มงานดินด้านวิทยาศาสตร์ สำนักวิจัยและพัฒนา
จำนวน ตัวอย่าง Lab.No.
- | | |
|---|--|
|  | เป็นดินกระจายตัวปานกลาง (Moderately dispersive soil) |
|  | เป็นดินไม่กระจายตัว (Non Dispersive Soil) |
|  | ไม่ได้ทำการทดสอบการกระจายตัวของดิน โดยสำนักวิจัยและพัฒนา |

โครงการ

ตารางแสดงปริมาณงานและปริมาณดินในแหล่งดิน

แปลง	พื้นที่แปลง (ม. ²)	จำนวนหลุม / บ่อ		ความลึกรวม (ม.)		ความลึกเฉลี่ย (ม.)		ปริมาณดินรวม (ม. ³)	ปริมาณดินชั้น Top Soil หนา 0.30 ม.(ม. ³)	ปริมาณดินไม่รวม Top Soil (ม. ³)	หมายเหตุ
		Hand Auger	Test Pit	Hand Auger	Test Pit	Hand Auger	Test Pit				
รวม											

หมายเหตุ แหล่งดินอยู่ในพื้นที่โครงการฯ บริเวณพื้นที่เก็บกักน้ำ

โครงการ

ตารางแสดงชนิดกลุ่มดินและปริมาณของชั้นดินในแหล่งดิน

แปลง	กลุ่มดินที่บ้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร)								กลุ่มดินกึ่งที่บ้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร)						กลุ่มดินไม่ที่บ้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร)	
รวม																

- หมายเหตุ
- ปริมาณดินคำนวณจากความลึกเฉลี่ยของบ่อขุดสำรวจ (Test Pit)
 - ปริมาณดินที่แสดงในตารางข้างต้น ไม่รวมปริมาณดิน Top Soil
 - การแยกกลุ่มดินโดยวิธี Visual Manual Procedure (ASTM D 2488)