



คู่มือ การควบคุมงาน และการตรวจรับงานก่อสร้าง โครงการแหล่งน้ำจบับประชาน



โครงการสนับสนุนการดำเนินงานตามข้อเสนอการเปลี่ยนแปลง
เพื่อสร้างความเปี่ยมร่วมในการปฏิบัติราชการ

คำนำ

นายกรัฐมนตรี (นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร) ได้ประกาศยุทธศาสตร์และแผนงานเชิงรุกของรัฐบาลในการต่อต้านการทุจริตคอร์รับชั่น และได้มอบหมายให้ส่วนราชการและจังหวัดในการพัฒนาองค์กร เพื่อสร้างความโปร่งใสในการปฏิบัติราชการ โดยการจัดทำข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงเพื่อสร้างความโปร่งใสในการปฏิบัติราชการหน่วยงาน ลงทะเบียน 1 ข้อเสนอ ในส่วนของกรมทรัพยากรน้ำได้เสนอกระบวนการ “การอนุรักษ์พื้นฟูและพัฒนาแหล่งน้ำ” โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำหนองบูนนาภ (แก้มลิง) บ้านหนองบูนนาภ หมู่ที่ 1 ตำบลหนองบูนนาภ อำเภอหนองบูญมาก จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งในการจัดงาน “ประกาศแนวทางดำเนินการในระยะต่อไปของรัฐบาลในการต่อต้านการคอร์รับชั่น” เมื่อวันเสาร์ที่ 18 สิงหาคม 2555 เวลา 09.00 – 10.30 น. ณ ลานหน้าศูนย์การค้าเซ็นทรัลเวลเด็ดโดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานเปิดงานและโครงการของกรมทรัพยากรน้ำ ได้รับคัดเลือกเป็น 1 ใน 6 หน่วยงานระดับกรมที่มีข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงที่มีความโดดเด่น

คณะกรรมการกลั่นกรองข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงเพื่อสร้างความโปร่งใสในการปฏิบัติราชการ ซึ่งมีรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี (นายนิวัฒน์ธรรม บุญทรงไพศาล) เป็นประธานเพื่อทำหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงฯ ของส่วนราชการและจังหวัด ตลอดจนติดตามและประเมินผลการดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงฯ คณะกรรมการฯ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ งบประมาณดำเนินการตามข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงฯ โดยได้อนุมัติงบประมาณให้ กรมทรัพยากรน้ำดำเนินการจัดทำคู่มือการควบคุมงานและการตรวจสอบงานก่อสร้าง โครงการแหล่งน้ำฉบับประชาชน เพื่อให้ความรู้กับบุคคลทั่วไปในการร่วมกันควบคุมดูแลการก่อสร้างแหล่งน้ำให้ถูกต้องตามหลักการและเทคนิควิธีทางด้านช่าง

ท้ายสุดนี้ ต้องขอขอบคุณรัฐบาลที่ได้สนับสนุนงบประมาณสำหรับการนี้และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารนี้จะเป็นประโยชน์กับทุกๆ ท่าน ได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานรวมทั้งเสริมสร้างความรู้ให้มากยิ่งขึ้นต่อไป

สารบัญ

บทที่ 1 ประเกณณ์งน้ำผิวดิน

บทที่-หน้า

1.1 แนวโน้มที่เกิดจากธรรมชาติ

1-01

1.2 แนวโน้มที่ได้รับการพัฒนา

1-04

ปรับปรุงโดย均衡ชีวะ

บทที่ 2 การควบคุมและตรวจสอบงาน

บทที่-หน้า

2.1 บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

2-01

2.2 การดำเนินงานก่อสร้าง

2-05

2.3 การตรวจสอบงานก่อสร้าง

2-27

บทที่ 3 การใช้น้ำและกำจัดน้ำและน้ำท่วม

บทที่-หน้า

3.1 การใช้น้ำ

3-01

3.2 กำจัดน้ำและน้ำท่วม

3-04



บทที่ 1
ประเพกแพลจหน้าพิวดิน



1.1 แหล่งน้ำที่เกิดจากธรรมชาติ

เป็นแหล่งน้ำที่เกิดจากน้ำฝนที่ไหลหลักและท่วมชั่งบนผิวดิน แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1.1.1 ลำธาร ห้วย แม่น้ำ เป็นทางน้ำไหลหลักที่เกิดจากฝนตกบนผิวดิน ให้จากพื้นดินสู่ทะเลและมหาสมุทร

ลำธาร

เป็นน้ำไหลหลักบริเวณต้นน้ำที่เป็นพื้นที่ลาดสูง



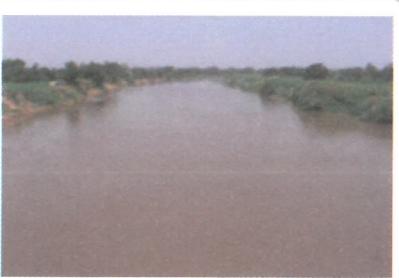
ห้วย

เป็นน้ำไหลหลักบริเวณพื้นที่ราบหรือพื้นที่ลุ่ม



แม่น้ำ

เป็นน้ำไหลหลักจากลำธารหรือห้วยรวมกันเป็นทางน้ำสายใหญ่



1.1.2 กุด หนอง บึง เป็นพื้นที่น้ำท่วมขัง สามารถเก็บกักน้ำได้

กุด

เป็นชากของทางน้ำเก่าที่สายน้ำเปลี่ยนทางเดินจากปัจจุบัน จะมีลักษณะเป็นแนวร่องน้ำยาว คล้ายลำน้ำปัจจุบัน แต่จะกุดกันที่ปลายสุดทั้งสองข้าง



หนอง

เป็นแหล่งน้ำตื้นๆ ไม่มีเขตน้ำลึก ส่วนใหญ่เป็นที่ลุ่มน้ำท่วม ไม่มีทางน้ำให้เข้าออก ในฤดูฝนพื้นที่จะกลایเป็นพื้นน้ำกว้างใหญ่ แต่ในฤดูแล้งปริมาณน้ำอาจลดลงมาก จนตื้นเขินไปทั้งหมด บริเวณรอบๆ หนองน้ำจะมีพืชล้มลุกขึ้นอยู่



บึง

เป็นแหล่งน้ำขนาดกลางหรือใหญ่ ที่มีน้ำท่วมขังตลอดปี มีความลึกพอประมาณ ลักษณะชายฝั่งเป็นที่ราบมีพรมไม้พุ่มหรือต้นไม้ขึ้นอยู่รอบๆ



1.1.3 ป่าบุ่ง ป่าทาม พรุ ดูน เป็นพื้นชั้มน้ำที่رابคลุ่มชืนและหรือขั่นน้ำ

ป่าบุ่ง ป่าทาม

เป็นป่าริมแม่น้ำที่มีน้ำท่วมถึงในฤดูฝน และน้ำแห้งขอดลงในฤดูแล้ง พบร้าชนิดนี้ในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยช่วงฤดูแล้งมีนิเวศเป็นป่ากบทนแล้ง แต่เมื่อถึงฤดูน้ำ หลักน้ำเอ่อท่วมเป็นเวลา 3-4 เดือน/ปี



พรุ

เป็นพื้นที่ชั้มน้ำที่เกิดจากน้ำใต้ดิน ผุดขึ้นมาจากการดิน จนกลายเป็นแอ่งน้ำ หรือที่ลุ่มต่ำมีน้ำขัง สังคมพืชเป็นแบบป่าดงดิบหรือป่าหญ้า ปกคลุมด้วยชากรินทรีย์วัตถุและก้อนกรวดจากตะกอนหินปูน กองรวมอยู่บนผิวดิน





၆၈

เป็นที่ลุ่มชั้นและที่น้ำท่วมขัง หมักหมม
ด้วยโคลนตาม โคลนเหลวหล่ม เมื่อเหยียบ
จะจม และดูดหรือถูกดูดจนจมโคลนได้

1.2 អេឡិចត្រូនការណ៍ដែលបានបង្កើតឡើង

1.2.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ เป็นแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ เก็บกักน้ำ ทดน้ำ ระบายน้ำ และส่งน้ำ/กระจายน้ำ โดยมีประเภทงาน ดังนี้

1) อ่างเก็บน้ำ เป็นแหล่งเก็บกักน้ำท่าที่ให้มาบนผิวดินหรือที่ไหลตามร่องน้ำธรรมชาติให้ขึ้นไว้ในแอ่งระหว่างหุบเขาหรือลูกเนินโดยมีองค์ประกอบของอ่างเก็บน้ำที่สำคัญดังนี้



เขื่อนดิน

ทำหน้าที่ปิดกั้นลำน้ำธรรมชาติ
ระหว่างทุบเขาหรือลูกรเนิน
เพื่อเก็บกักน้ำไว้เหนือเขื่อน



อาคารระบายน้ำล้น

ทำหน้าที่ระบายน้ำส่วนเกิน
ที่อ่างจะเก็บกักไว้ได้เพื่อป้องกัน
ไม่ให้น้ำไหลล้นสันเขื่อน

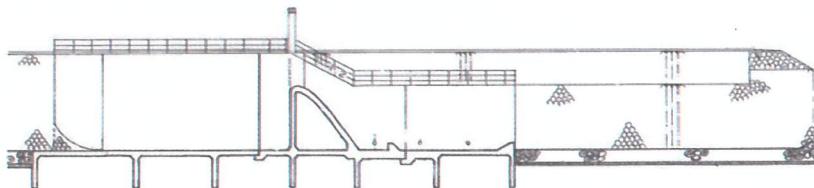


อาคารบังคับน้ำ

ทำหน้าที่ควบคุมน้ำออกจาก
อ่างเก็บน้ำและส่งน้ำเข้าสู่
ระบบกระจายน้ำไปยังพื้นที่
เพาะปลูก



2) ฝายน้ำล้น เป็นอาคารที่สร้างขึ้นวางลงลำน้ำธรรมชาติ เพื่อทดน้ำหรือยกระดับน้ำให้สูงขึ้นเพื่อการเก็บกักน้ำ และส่งน้ำเข้าสู่ระบบกระจายน้ำ มีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้



ภาพแสดงองค์ประกอบของฝายน้ำล้น

อาคารทดน้ำ

ทำหน้าที่ยกระดับน้ำในลำน้ำให้สูงขึ้น และสามารถระบายน้ำข้ามสันฝายได้



ประตูระบายน้ำ/ระบายน้ำ
ทำหน้าที่ควบคุม ระบายน้ำ
หรือระบายน้ำลงทุ่งนา
ผ่านอาคารทดน้ำ



อาคารบังคับน้ำ

ทำหน้าที่ควบคุมปริมาณน้ำ และส่งน้ำเข้าสู่ระบบระบายน้ำไปยังพื้นที่เพาะปลูก



3) ประตูระบายน้ำ เป็นอาคารควบคุมการระบายน้ำและเก็บกักน้ำโดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ

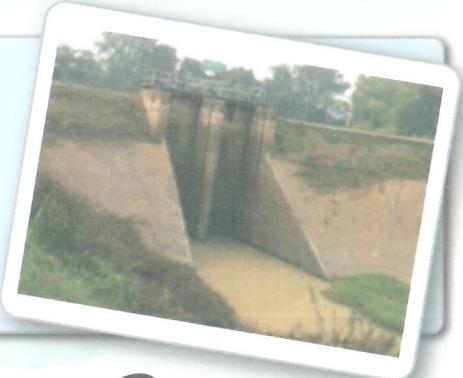


ประตูระบายน้ำ (ปตร.)

เป็นแบบช่องเปิด มีบานประตูแบบเลื่อนปิด-เปิด ทำหน้าที่ควบคุมการระบายน้ำ

ท่อระบายน้ำ (ทรบ.)

เป็นแบบท่อระบายน้ำ ลอดสิ่งกีดขวาง มีบานประตูแบบฝาปิดท่อ ทำหน้าที่ควบคุมการระบายน้ำ



4) สร้างเก็บน้ำ เป็นแหล่งเก็บกักน้ำจากน้ำฝน น้ำท่า น้ำนอง หรือ
น้ำซับ โดยการขุดดินให้เป็นบ่อเก็บน้ำ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้



สร้างน้ำ

เป็นบ่ออดินชุดขนาดใหญ่ ทำหน้าที่
เก็บกักน้ำ

อาคารระบายน้ำ

ทำหน้าที่ระบายน้ำเข้าและหรือ
ระบายน้ำออกจากสระ



บันไดลงสระ

ทำหน้าที่เป็นทางลงไปใช้น้ำในสระ



5) คลองส่งน้ำ เป็นระบบกระจายน้ำแบบเปิด ลำเลียงน้ำไปตามความลาดเทของท้องคลอง โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

ตัวคลอง

ทำน้ำที่เป็นทางลำเลียงน้ำจากแหล่งน้ำไปยังพื้นที่รับประโยชน์



อาคารควบคุมน้ำ

ทำน้ำที่ควบคุมระดับน้ำและปริมาณน้ำในคลองเพื่อส่งน้ำไปยังพื้นที่รับประโยชน์



สะพานน้ำ

ทำน้ำที่ลำเลียงน้ำข้ามสิ่งกีดขวาง เช่น คลองระบายน้ำ หรือข้ามทางน้ำธรรมชาติ



6) ท่อส่งน้ำ เป็นระบบกระจายน้ำแบบปิด ลำเลียงน้ำด้วยเร่งดันน้ำภายในท่อ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

ท่อส่งน้ำ

ทำหน้าที่เป็นทางลำเลียงน้ำจากแหล่งน้ำไปยังพื้นที่รับประโภชん



ประตูระบายน้ำอากาศ

ทำหน้าที่ระบายน้ำอากาศที่ตกค้างอยู่ภายในท่อ



ประตูระบายน้ำตะกอน

ทำหน้าที่ระบายน้ำตะกอนที่ตกค้างอยู่ภายในท่อ



จุดปล่อยน้ำ

ทำหน้าที่ควบคุมการจ่ายน้ำให้แก่พื้นที่รับประโภชん



7) ระบบสูบน้ำ เป็นการส่งน้ำจากที่ต่ำไปยังที่สูง โดยผ่านอาคารลำเลียง โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

เครื่องสูบน้ำ

ทำหน้าที่เพิ่มความดันน้ำ หรือความสูงของน้ำให้สามารถลำเลียงน้ำได้



บ่อสูบ

ทำหน้าที่เป็นบ่อพักน้ำเพื่อให้น้ำไหลเข้าท่อดูดของเครื่องสูบน้ำอย่างสม่ำเสมอ



บ่อพักน้ำ

ทำหน้าที่เป็นบ่อพักน้ำเพื่อลดความเร็วของน้ำที่ปล่อยออกจากการส่งของเครื่องสูบน้ำ



1.2.2 โครงการอนุรักษ์ฟืนฟูแหล่งน้ำ เป็นการปรับปรุงแหล่งน้ำเดิม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสงวนรักษาทรัพยากรน้ำ ให้มีการระบายน้ำ การเก็บกักน้ำและมีระบบนิเวศที่ดีและยั่งยืน โดยมีประเภทงาน ดังนี้

1) ฝายตันน้ำ เป็นอาคารสร้างขวางลำธารที่ลาดชันบริเวณต้นน้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อดักตะกอน ลดการชะล้างดินและการซับน้ำสร้างความชุ่มชื้น มีรูปแบบ ดังนี้

ฝายตันน้ำสำหรับแบบ

ผสมผสาน

เป็นโครงสร้างชั่วคราว โดยใช้วัสดุที่มีอยู่ในห้องที่ได้แก่ กิจไม้ ใบไม้ เสาไม้ ก้อนหิน



ฝายตันน้ำสำราญแบบ

กึงกาวร

เป็นโครงสร้างหินเรียง

ทึบก่อ ร่องน้ำกว้างไม่เกิน

6 เมตร



ฝายตันน้ำสำราญแบบถาวร

เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริม

เหล็ก ร่องน้ำกว้างไม่เกิน

15 เมตร



หน้า 1-13

2) ปรับปรุง พื้นฟูลำน้ำ เป็นการขุดลอกลำน้ำเดิมที่มีสภาพตื้นเขินเนื่องจากตะกอนดินตกทับถมอยู่มาก เพื่อให้เพิ่มการเก็บกักน้ำ และประสิทธิภาพการระบายน้ำ และป้องกันการกัดเซาะเปลี่ยนทางน้ำ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

ขุดลอก

ทำหน้าที่ขุดดินตะกอน ที่ถับถมออกจากแหล่งน้ำ



เสริมความแข็งแรงของตลิ่ง และปรับภูมิทัศน์

ทำหน้าที่ไม่ให้ตลิ่งพังทลาย และดูกลมกลืนเป็นธรรมชาติ



3) ปรับปรุงพื้นฟูแหล่งเก็บกักน้ำ เป็นการขุดลอกแหล่งน้ำที่มีสภาพดีนั่นเขินเนื่องจากตะกอนดินทับถมอยู่มาก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บกักน้ำ เช่น หนองน้ำ บึง กุด เป็นต้น โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

ขุดลอก

ทำหน้าที่ขุดดินตะกอน ที่ถับถมออกจากแหล่งน้ำ เพื่อเพิ่มพื้นที่เก็บกักน้ำและขนาดแหล่งน้ำ



อาคารระบายน้ำ

ทำหน้าที่ระบายน้ำเข้าและหรือระบายน้ำออกจากการแหล่งน้ำ





บทที่ 2

การควบคุมงาน
และตรวจสอบงานก่อสร้าง



2.1 บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

2.1.1 วัตถุประสงค์ของการควบคุมงาน การควบคุมงานก่อสร้างมีจุดประสงค์เพื่อควบคุมตรวจสอบ และอยู่ดูการปฏิบัติงานก่อสร้างของผู้รับจ้างให้เป็นไปตามแบบ และมีคุณภาพงานที่ดี

2.1.2 หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานที่สำคัญ

- 1) เอาใจใส่ กำกับดูแล และตรวจการทำงานของผู้รับจ้างอยู่เสมอ
- 2) เมื่อพบปัญหาอุปสรรคในการก่อสร้างจะต้องแจ้งหัวหน้าผู้ควบคุมงาน เพื่อรายงานคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- 3) ควบคุมงานการเก็บตัวอย่าง และการทดสอบวัสดุตามที่ได้กำหนดไว้ ได้แก่ การทดสอบดิน การทดสอบคอนกรีต การทดสอบเหล็กเสริม และอื่นๆ ตามข้อกำหนด
- 4) ดำเนินการควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบข้อกำหนด และกฎระเบียบของทางราชการ



2.1.3 บทบาทหน้าที่ของภาคประชาชนในฐานะผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน

ในฐานะของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ หากมีการก่อสร้างโครงการของภาครัฐในพื้นที่ของเราราสามารถช่วยผู้ควบคุมงานปฏิบัติหน้าที่ในขอบเขตของงานที่สามารถทำได้ เพื่อให้ได้ผลงานก่อสร้างที่มีคุณภาพ ในบทบาทของผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน ดังนี้

- 1) ช่วยประชาสัมพันธ์ และทำความเข้าใจถึงลักษณะโครงการ และประโยชน์ที่จะได้รับ รวมทั้งผลกระทบและแนวทางแก้ไข
- 2) ช่วยเป็นตัวกลางในการประสานงานกับบุคลากรท้องถิ่น และประชาชนในพื้นที่ รวมทั้งผู้รับจ้างก่อสร้างในเรื่องที่เกี่ยวข้อง
- 3) ช่วยจดบันทึกประจำวัน แสดงสภาพแวดล้อม และการปฏิบัติงานในแต่ละวันของผู้รับจ้าง
- 4) รายงานความก้าวหน้าของงานก่อสร้างและปัญหาอุปสรรคให้ช่างผู้ควบคุมงานทราบ
- 5) เป็นผู้ช่วยผู้ควบคุมงานในการตรวจสอบการปฏิบัติงานประจำวันของผู้รับจ้าง หากมีปัญหาหรือข้อสงสัยให้รายงานต่อผู้ควบคุมงานรวมทั้งมีส่วนร่วมในการตรวจวัดปริมาณงานในการส่งงานของผู้รับจ้างร่วมกับผู้ควบคุมงาน



- 6) ช่วยประสานงานเพื่อแก้ปัญหาความขัดแย้งด้านเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการก่อสร้าง
- 7) ช่วยอำนวยความสะดวกในการถ่ายโอนโครงการ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการใช้ประโยชน์ดูแลและบำรุงรักษา
- 8) ช่วยตรวจสอบความเสียหายของโครงการในระหว่างระยะประกันสัญญา
- 9) ปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ผู้ควบคุมงานมอบหมาย

คุณสมบัติของผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน

จากบทบาทหน้าที่ดังกล่าวข้างต้น บุคลากรที่จะเข้ามาเป็นผู้ช่วยผู้ควบคุมงาน ควรมีพื้นฐานความรู้ด้านการอ่าน เขียน และมีทักษะเกี่ยวกับงานซ่างพอสมควร จึงควรมีคุณสมบัติเบื้องต้น ดังนี้

- 1) ควรมีพื้นฐานการศึกษาไม่น้อยกว่าชั้นประถมปีที่ 6 ซึ่งเป็นการศึกษาภาคบังคับของรัฐ
- 2) ได้รับการฝึกอบรมหลักสูตรซ่างควบคุมงาน จากรัฐบาลทรัพยากรน้ำ หรือเคยมีประสบการณ์ในการควบคุมงานก่อสร้างมาก่อน
- 3) สามารถปฏิบัติงานในฐานะผู้ช่วยควบคุมงานตามเวลาของทางราชการ
- 4) มีสุขภาพแข็งแรง ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ



2.1.4 การเตรียมตัวก่อนการปฏิบัติงาน

1) เตรียมความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ

- รักษาสภาพร่างกายให้แข็งแรงพร้อมที่จะเข้าปฏิบัติงาน

- เตรียมจิตใจให้หนักแน่น ไม่อ่อนไหวง่าย มีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี

2) ทำความเข้าใจโครงการที่จะดำเนินการก่อสร้างว่าจะสร้างอะไร มีรูปร่างลักษณะอย่างไร เมื่อสร้างเสร็จแล้วใช้ประโยชน์ได้อย่างไร มีใครเป็นผู้รับจ้าง ใช้งบประมาณเท่าไร กำหนดระยะเวลา ก่อสร้างกี่วัน

3) ทำความรู้จักกับผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ร่วมงาน ฝ่ายผู้รับจ้าง ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมงาน

4) เข้าร่วมประชุมบริการหารือกับผู้เกี่ยวข้องเพื่อเข้าใจในงานและแนวทางการปฏิบัติก่อนเข้าควบคุมงานก่อสร้าง

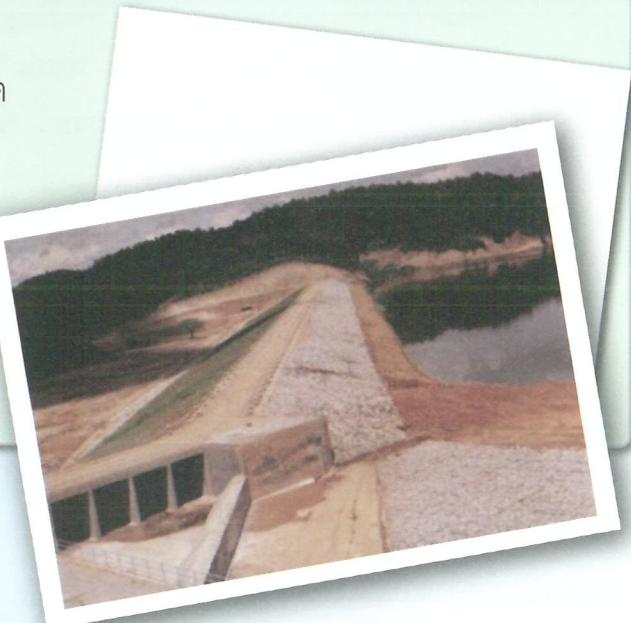
5) ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับงานที่จะก่อสร้าง รวมทั้งกฎระเบียบของทางราชการที่เกี่ยวข้อง

2.2 การดำเนินงานก่อสร้าง

การก่อสร้างโดยทั่วไปประกอบด้วยงานประเภทต่างๆ

11 ประเภท ได้แก่

- งานเตรียมสถานที่ก่อสร้าง
- งานถางป่า ล้มต้นไม้ และงานเปิดหน้าดิน
- งานชุดดิน – ระเบิดหิน
- งานถนน
- งานคอนกรีต
- งานเหล็กเสริมคอนกรีต
- งานหิน
- งานท่อ
- งานปลูกหญ้า
- งานอุปกรณ์ประกอบ
- งานวัสดุกรอง



2.2.1 งานเตรียมสถานที่ก่อสร้าง

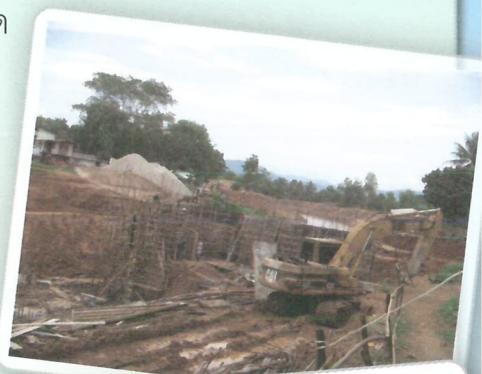
การเตรียมพื้นที่ เป็นการกำหนดผังบริเวณที่จะก่อสร้างรวมทั้งที่ตั้งอาคารชั่วคราวต่างๆ เช่น สำนักงาน โรงเก็บวัสดุ ที่พักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม และอาคารชั่วคราวอื่นๆ รวมถึง ทางสัญจร แนวท่อระบายน้ำ เพื่อใช้งานชั่วคราวระหว่างการก่อสร้าง มีข้อควรปฏิบัติ ดังนี้

1) การสร้างอาคารชั่วคราว กำหนด

พื้นที่ก่อสร้างอาคารสำนักงาน และอาคารชั่วคราวอื่นๆ ให้สามารถใช้งานได้สะดวก ไม่ไกลจากพื้นที่ก่อสร้าง ไม่กีดขวางทางสัญจร และทางระบายน้ำ สำนักงาน และอาคารชั่วคราวต้องยกพื้นสูงกว่า พื้นดินไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตรและ ต้องรักษาทำความสะอาดอยู่เสมอ

2) การทำทางลامลงชั่วคราว

ทางลามลงเข้า – ออก ต้องเชื่อมถึงกันได้ และต้องใช้งานได้ตลอดระยะเวลาของ สัญญา



3) การรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิม ที่ไม่ต้องการให้ขบย้ายออกให้หมด สิ่งใดที่ใช้ประโยชน์ได้ให้นำมาเก็บรักษาไว้

4) การกำจัดน้ำออกจากที่ก่อสร้าง บริเวณที่ก่อสร้างจะต้องไม่มีน้ำท่วมขัง ต้องมีระบบระบายน้ำออก เช่น การขุดร่องระบายน้ำ การวางท่อระบายน้ำ การสูบน้ำ เป็นต้น

5) การถางป่า และปรับพื้นที่ พื้นที่ที่จะก่อสร้าง ต้องมีการถางป่า ปรับพื้นที่ให้เรียบร้อย ปราศจากสิ่งกีดขวาง มีขอบเขตการปรับพื้นที่มากกว่าพื้นที่ก่อสร้าง ประมาณด้านละ 5 เมตร



6) การเตรียมวัสดุก่อสร้างและการจัดเก็บ

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ ต้องเก็บไว้ในที่ที่มีหลังคาคลุม และเก็บไว้เหนือพื้นดินอย่างน้อย 20 เซนติเมตร เพื่อป้องกันความชื้น

- ปูนซีเมนต์บรรจุถุง ต้องเก็บไว้ในโรงเรือนที่มีหลังคาคลุม และมีฝ้าป้องกันลมและฝน ยกพื้นสูงจากดินอย่างน้อย 30 เซนติเมตร เพื่อป้องกันความชื้น

- ทรายและหิน ควรแยกกองมิให้ปนกันและกองเก็บไว้ในที่สะอาดไม่ชื้นและ แห้งห่างไกลจากต้นไม้ เพื่อป้องกันเศษไม้ ใบไม้ ที่จะร่วงลงมาปะปน

- น้ำที่ผสมคอนกรีต ต้องเป็นน้ำสะอาด ควรตักหรือสูบมาเตรียมไว้ในภาชนะให้พอกับการใช้งานในวันหนึ่งๆ



2.2.2 งานถางป่า ล้มต้นไม้ และงานเปิดหน้าดิน



เป็นการตัดโค่น ขุดตอไม้ วัชพืช ตลอดจนวัตถุไม่พึงประสงค์ออก ไปจากบริเวณที่ก่อสร้าง รวมถึงการเปิดหน้าดินส่วนที่มีอินทรีย์วัตถุเจือปน ไม่เหมาะสมกับการรับน้ำหนักของตัวอาคาร หรือบริเวณที่จะต้องถมดินบด อัดแน่น ออกไปจากบริเวณก่อนการก่อสร้างมีข้อควรปฏิบัติ ดังนี้

1) ก่อนตัดโค่นต้นไม้ หรือรื้อถอนสิ่งที่เป็นอุปสรรคจะต้องทำ เครื่องหมาย เพื่อป้องกันการตัดโค่น หรือรื้อถอนสิ่งที่ไม่จำเป็น



2) การตัดโค่นต้นไม้ ต้อง

ตรวจสอบระยะต้นไม้ที่จะล้มลง ทำความสะอาดเสียหายกับสิ่งก่อสร้างที่อยู่ใกล้เคียง

3) การเปิดหน้าดิน ต้องมีการ กำหนดตำแหน่งที่จะนำดินไปทิ้ง พร้อมปรับเกลี่ยให้เรียบร้อย โดย เปิดหน้าดินลึกลงไปจากผิวดิน อย่างน้อย 30 เซนติเมตร เพื่อเอา สิ่งสกปรกและสารอินทรีย์วัตถุซึ่ง ไม่สามารถรับน้ำหนักอาคารได้ ออกไปก่อนก่อสร้าง



2.2.3 งานดินขุด – ระเบิดหิน

งานขุดมีการขุดตามประเภทและลักษณะของการขุด ได้แก่ งานดินขุดด้วยแรงคน งานดินขุดด้วยเครื่องจักร สำหรับงานระเบิดหินเป็นการเอาหินส่วนที่ไม่ต้องการออกโดยใช้วัตถุระเบิด มีข้อควรปฏิบัติดังนี้

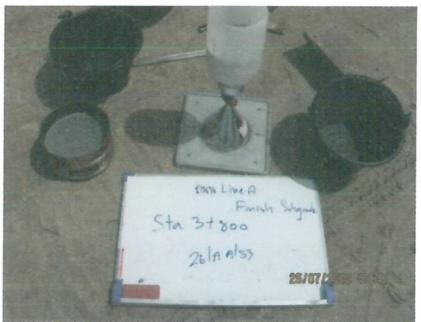
- 1) ขุดให้ได้แนวและระดับตามที่กำหนดไว้ในแบบ และต้องระวังมิให้กระทบกระเทือนกับโครงสร้างที่อยู่ใกล้เคียง
- 2) ในกรณีที่จะต้องติดตั้งแบบหล่อคอนกรีตลงในหลุมฐานราก จะต้องขุดเมื่อออกไปข้างละ 30 เซนติเมตร เพื่อความสะดวกในการตั้งไม้แบบ
- 3) บริเวณที่ทิ้งดินขุด ต้องไม่เกิดขวางการทำงานและต้องได้รับความเห็นชอบจากการตรวจการจ้าง
- 4) การระเบิดหิน ต้องได้รับอนุญาตการใช้วัตถุระเบิดจากทางราชการ และมีระบบรักษาความปลอดภัย



2.2.4 งานกม

งานกม สามารถแยกตามลักษณะของการกมและชนิดของวัสดุ เช่น ดินลูกรัง และหิน มีข้อควรปฏิบัติดังนี้

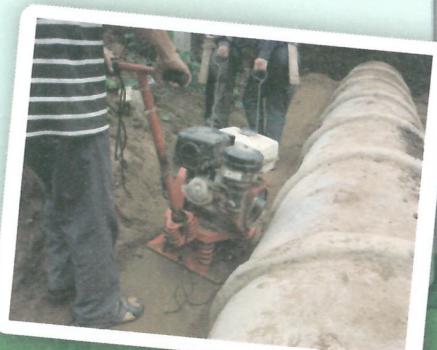
- 1) วัสดุที่นำมารถ ต้องได้มาจากแหล่งวัสดุที่กำหนดมีความชื้นพอเหมาะสม คลุกเคล้ากันได้ดี ไม่มีเศษวัสดุ เศษไม้ ใบไม้ และก้อนหินเจือปน
- 2) ดินที่นำมาบดอัด ให้ปรับเกลี่ยเป็นชั้น ความหนาของดินแต่ละชั้นเมื่อบดอัดแล้วต้องหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร และต้องทดสอบความหนาแน่นทุกชั้น



- 3) การกมดินในที่แคบ เช่น บริเวณข้างท่อ ข้างอาคาร ให้ใช้เครื่องบดแบบสั่นสะเทือนขนาดเล็ก

- 4) เมื่อมีการขุดฝังท่อระบายน้ำและหมอกลบดินบริเวณข้างท่อ และหลังท่อ ต้องกมเป็นชั้นๆ และทดสอบความแน่นทุกชั้น เช่นเดียวกัน

- 5) ดินกมบดอัดที่ไม่ผ่านการทดสอบต้องรื้อออกแล้วกมบดอัด และทดสอบใหม่



2.2.5 งานคอนกรีต

งานคอนกรีต หมายถึง การประกอบติดตั้งแบบหล่อ การผสมคอนกรีต การเท การบ่ม การตกแต่งผิวคอนกรีต ประกอบด้วย ส่วนผสมของปูนซีเมนต์ ทินยี่อย ทราย และน้ำสะอาด ส่วนผสมทั้งหมดต้องคลุกเคล้ากันอย่างดี และ มีความเหลวของคอนกรีตที่เหมาะสม มีข้อควรปฏิบัติ ดังนี้

1) วัสดุผสมคอนกรีต

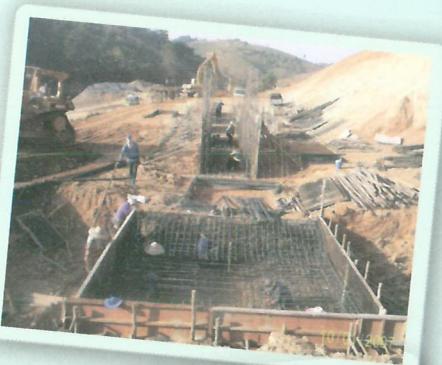
- ต้องมีการเก็บตัวอย่าง วัสดุผสมคอนกรีต ได้แก่ หินหรือ กรวด ทราย ไปทดสอบคุณภาพตามข้อ กำหนดก่อนนำไปใช้งาน

- นำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้อง เป็นน้ำ洁ที่สะอาด ปราศจากสิ่งเจือปน ไม่มีสารอินทรีย์ กรดหรือด่าง

2) แบบหล่อคอนกรีต

- การประกอบแบบหล่อ คอนกรีต ต้องได้ตามแน่นหนา แนวระดับ มีขนาดและรูปร่างตามแบบ

- แบบหล่อ การคำนวณ และนั่งร้าน ต้องมีความแข็งแรง สามารถ รับน้ำหนักและแรงต่างๆ จากการเทคอนกรีตได้



3) การผสานคอนกรีต

- การผสานคอนกรีต ต้องผสานตามสัดส่วนที่กำหนด โดยการซึ่งและตวง ปูนซีเมนต์ ทราย หิน และน้ำ
- การผสานต้องทำให้ส่วนผสานคลุกเคล้ากันอย่างทั่วถึง เป็นสีเดียวกัน โดยใช้เครื่องผสานคอนกรีต

4) การเทคโนโลยี

- ก่อนเทคโนโลยี ต้องตรวจสอบความแข็งแรงของแบบหล่อรูปร่างต้องไม่บิดเบี้ยว มีขนาดถูกต้องตามแบบ พร้อมทั้งอุดรูรั่วมิให้น้ำปูนไหลออกมากในระหว่างเทคโนโลยี
- ตรวจสอบตำแหน่งเหล็กเสริม ความเรียบร้อยของการผูกเหล็กระยะห่างระหว่างเหล็กเสริมและระยะห่างจากผิวเหล็กถึงแบบหล่อตามข้อกำหนด

- คอนกรีตที่ผสานเสร็จแล้ว ต้องเทลงในแบบหล่อให้หมดภายใน 30 นาที ก่อนเทคโนโลยี ควรมีการทดสอบความข้นเหลวของคอนกรีต (SLUMP TEST) มีค่าการยุบตัวอยู่ระหว่าง 5 – 10 เซนติเมตร



หน้า 2-13

- การเทคอนกรีตจากที่สูงต้องมีรางหรือท่อส่งถึงผิวน้ำของคอนกรีตที่กำลังเท เพื่อป้องกันมิให้ส่วนผสมแยกตัวออกจากกัน

- การเติมคอนกรีตลงในแบบหล่อแต่ละครั้งไม่ควรสูงเกิน 20 เซนติเมตร และต้องกระทุบให้แน่นทุกครั้ง

- ให้หยุดเทคอนกรีต

ในระหว่างฝนตก

- ขณะที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัว ต้องระวังมิให้คอนกรีตได้รับการกระทบกระเทือน



5) รอยต่อคอนกรีต

รอยต่อสำหรับงานก่อสร้าง (Construction Joint) ก่อนเทคอนกรีตต่อกับช่วงเก่า ต้องขัดถูทำความสะอาดด้านล่างสิ่งสกปรกออกเสียก่อนแล้วจึงทำการเทคอนกรีตส่วนต่อไปได้ นอกจากนี้ยังมีการทำรอยต่อสำหรับเพื่อการหดตัวของคอนกรีต (Contraction Joint),

รอยต่อเพื่อการขยายตัวของ

คอนกรีต (Expansion Joint)

ซึ่งรอยต่อเหล่านี้จะต้องควบคุม

การก่อสร้างโดยช่างเทคนิค

หรือวิศวกร



6) การถอดแบบและการบ่มคอนกรีต

- เมื่อเทคอนกรีตเสร็จแล้ว ต้องปล่อยไว้จนกว่าจะครบกำหนดให้คอนกรีตได้ความแข็งแรง จึงจะถอดแบบได้ มีระยะเวลาโดยประมาณ ดังนี้

- แบบด้านข้าง เสา คาน กำแพง ตอม่อ 2 วัน
- แบบท้องคาน แบบใต้แผ่นพื้น 14-21 วัน

- ต้องบ่มคอนกรีตทันทีที่คอนกรีตเริ่มแข็งตัว และต้องบ่มอย่างน้อย 7 วัน มีวิธีบ่ม ดังนี้

- ใช้กระสอบชุมน้ำคลุมแล้วดน้ำให้เปียกอยู่เสมอ
- ใช้น้ำขังไว้บนผิวคอนกรีต
- ใช้สารเคมีเคลือบผิว

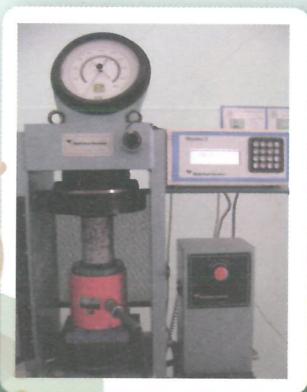
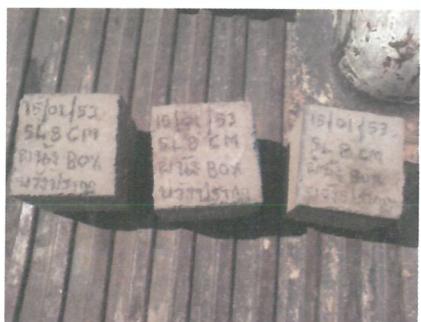


- การถอดแบบต้องทำด้วยความระมัดระวัง เพื่อยืดให้คอนกรีตเกิดความเสียหาย

- ห้ามซ่อมผิวคอนกรีตที่ถอดแบบแล้ว จนกว่าจะได้รับการตรวจสอบจากช่างควบคุมงาน

7) การเก็บตัวอย่างทดสอบ

เก็บตัวอย่างหล่อลูกบาศก์คอนกรีต อย่างน้อย 1 ครั้ง ทุกวันที่เท
คอนกรีต ครั้งละ 3 ตัวอย่าง และเขียน วัน เดือน ปี บนแท่งตัวอย่าง เพื่อนำ^{ไป}ทดสอบกำลังรับแรงอัดของคอนกรีต



2.2.6 งานเหล็กเสริมคอนกรีต

เหล็กที่นำมาเสริมคอนกรีต ต้องได้คุณภาพตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ทั้งชนิด และขนาด การดัดงอ การวางแผนเหล็กต้องได้ระยะตามที่กำหนด ในแบบ มีข้อปฏิบัติตั้งนี้

1) เหล็กเสริมและการวางแผนเหล็ก

- เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กใหม่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน ปราศจากสนิม คราบน้ำมัน มีตรามาตรฐาน มอก. กำกับบนเหล็กทุกเส้น

- เหล็กเสริมที่ตัดได้ขนาดและรูปร่างแล้ว ต้องอป้ายทั้ง 2 ข้าง และวางแผนเหล็กตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง

- ระยะห่างระหว่างเหล็กเสริมให้วัดจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลางเหล็ก มีระยะห่างจากผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ 2.5 – 3 เซนติเมตรและถ้าต้องเทคอนกรีตติดกับดิน หรือหิน ต้องมีระยะห่างของเหล็กจากดิน หรือหินไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



- การผูกเหล็กเสริม ต้องผูกให้แน่นเพื่อมิให้เคลื่อนไหวระหว่างการเทคอนกรีตและในขณะการทุบห้องหรือสันคอนกรีต

- ในขณะที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัว ห้ามมิให้กระทบกระเทือนที่ปลายเหล็กที่ยังไม่ได้หุ้มด้วยคอนกรีต



2) การเก็บตัวอย่างทดสอบ

ต้องเก็บตัวอย่างเหล็กทุกขนาด ขนาดละ 3 ท่อน ยาวท่อนละ 60 เซนติเมตร โดยไม่ชำเส้นกันและต้องเก็บตัวอย่างทุกครั้งที่มีการสั่งเหล็กมาใช้ เพื่อส่งให้หน่วยงานของทางราชการทดสอบการรับแรงของเหล็กเสริม



2.2.7 งานหิน

งานหินส่วนใหญ่ใช้ในงานป้องกันการกัดเซาะของกระแสน้ำ รูปแบบของงานมีหลายลักษณะ ได้แก่ หินทึ้ง หินเรียง หินเรียงยาแนว หินก่อ และหินเรียงในกล่องลวดตาข่าย มีการปฏิบัติงาน ดังนี้

1) ต้องปรับระดับบริเวณที่จะทำงาน หินทึ้ง หินเรียง หินก่อ หรือหินเรียงในกล่องลวดตาข่ายให้เรียบ ปราศจากวัชพืช

2) ทำการปูวัสดุรองพื้นหรือวัสดุกรอง ได้แก่ gravid ราย แผ่นไย สังเคราะห์ให้ได้ขนาดความหนาตามแบบในการนี้ใช้แผ่นไยสังเคราะห์เป็นวัสดุรองพื้น ต้องมีปรับรองคุณสมบัติตามมาตรฐาน

3) การเรียงหิน ทำได้โดยการนำหินที่มีขนาดตามที่กำหนด มาเรียงบนวัสดุรองให้ได้รูปร่างและความหนาตามแบบโดยให้หินก้อนใหญ่กว่าอยู่บนหินก้อนเล็ก พื้นที่จัดแต่งผิวน้ำให้เรียบให้ดูเสมอ กัน ถ้าแบบกำหนดเป็นหินเรียงยาแนวทำได้โดยใช้ปุ่นก่อยาแนวและอุดช่องว่างระหว่างหินที่ได้เรียงไว้แล้วให้ทั่วจนไม่มีช่องว่างเหลืออยู่



4) การก่อหิน ให้คัดเลือกหินใหญ่ที่มีผิวค่อนข้างเรียบมากก่อ โดยใช้ปูนทรายอัตราส่วน 1:3 (โดยน้ำหนัก) ก่อนที่จะก่อหินพื้นต้องแน่นและเรียบได้ระดับใช้ปูนทรายสลับกับการวางหินเป็นชั้นๆ มีแนวปูนทรายหนาประมาณ 1.5 เซนติเมตร จะได้ระดับที่ต้องการ

5) การเรียงหินในกล่องลวดตาข่าย ให้วางกล่องลวดตาข่ายที่ได้ตรวจสอบคุณสมบัติมีใบรับรองมาตรฐาน และมาวางเรียงบนวัสดุรองพื้น เช่น กรวด ทราย หรือแผ่นไยสังเคราะห์

- การวางกล่องลวดตาข่ายลงบนแผ่นไยสังเคราะห์ที่ต้องไม่ทำให้เกิดการฉีกขาดหรือเกิดการเคลื่อนตัวของแผ่นไยสังเคราะห์

- เมื่อวางกล่องลวดตาข่ายแล้ว ให้ทำการโยงยึดกล่องให้ได้รูปทรงสี่เหลี่ยมตามขนาดของกล่องแล้วบรรจุลงในกล่อง วางเรียงคละกันอย่างแน่นหนาจนเต็ม เหลี่ยมมุมต้องเข้ากันได้รูปทรงสวยงาม



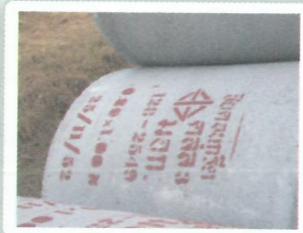
2.2.8 งานท่อ

ลักษณะงานท่อ แบ่งตามการใช้งานได้ 2 อย่าง ได้แก่

- งานวางท่อระบายน้ำ เช่น ท่อปูน ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก
- งานวางท่อรับแรงดัน เช่น ท่อเหล็ก ท่อ PVC (สีฟ้า) ท่อ HDPE (สีดำ) ท่อซีเมนต์ไนทิน



ท่อที่นำมาใช้งาน ต้องมีเอกสารรับรองการผลิตและมีคุณสมบัติตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) การยก การวางกอง การขนส่ง ต้องทำด้วยความระมัดระวัง มิให้ท่อมีรอยชำรุดเสียหาย มีข้อควรปฏิบัติสำหรับการวางท่อ ดังนี้



1) การขุดร่องสำหรับวางท่อ ต้องได้แนว มีความลึกของร่องและระดับตามแบบ

2) ก่อนวางท่อลงในร่อง ต้องปรับกันร่องให้ได้ระดับ และรองพื้นด้วยทรายหยาบหนานไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

3) วางท่อลงในร่องให้ห้องห่อวางเรียบกับทรายรองพื้น มิให้เกิดช่องว่างใต้ห้องห่อ ในกรณีที่ห่อมีข้อต่อจะต้องปาดทรายห้องห่อให้ลึกลงตามรอบข้อต่อ เพื่อมิให้เกิดจุดค้ำทำให้ห่อแยกตัว



4) การต่อห่อต้องทำตามเอกสารกำกับและจัดวางท่อของบริษัทผู้ผลิตและต้องมีการทดสอบแรงดัน (ในกรณีที่เป็นห่อรับแรงดัน)

5) เมื่อได้ทดสอบความดันน้ำแล้ว ห่อไม่แตก หรือชำรุด และไม่ปรากฏรอยร้าวซึม ให้กลบดินลงเป็นชั้น และบดอัดด้วยเครื่องสันสะเทือนขนาดเล็ก มีความหนาไม่เกินชั้นละ 20 เซนติเมตร พร้อมทำการทดสอบความหนาแน่นทุกชั้นจนได้ระดับตามที่กำหนดในแบบ

6) ในกรณีที่ทดสอบแรงดันแล้วห่อแตก หรือเกิดการร้าวซึมให้รอห่อช่วงนั้นออก และวางแผนท่อใหม่ตามขั้นตอนข้างต้นและทดสอบจนกว่าจะผ่าน



2.2.9 งานปลูกหญ้า

งานปลูกหญ้า เป็นการปลูกหญ้าปกคลุมผิวดิน เพื่อป้องกันการกัดเซาะจากน้ำฝนบริเวณลาดคันดิน ลาดตลิ่ง หรือบริเวณอาคาร เป็นต้น มีข้อควรปฏิบัติ ดังนี้

- 1) ชนิดหญ้าที่นำมาปลูก ควรเป็นพันธุ์ที่หากได้รับไนโตรเจน มีลักษณะของรากยึดกับดินเป็นอย่างดีและกระจายออกเป็นวงกว้าง และเป็นพันธุ์ที่ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศในท้องถิ่นนั้น
- 2) ก่อนปลูกหญ้า ต้องขุดเอวัชพืชที่ไม่ต้องการออกให้หมดแล้ว นำหินดินที่มีสารอาหาร (Top Soil) มาบดอัดให้มีความหนา ประมาณ 10 เซนติเมตร ปรับแต่งพิภูหน้าให้เรียบได้ระดับ
- 3) หญ้าที่นำมาปลูกหรือปู ต้องเป็นหญ้าที่ยังไม่ตายและกำลังเจริญเติบโต เป็นแผ่นหนาปราศจากวัชพืช เมื่อขุดแผ่นหญ้ามาแล้วให้ปลูกภายใน 24 ชั่วโมง
- 4) การปลูกหญ้า ให้ปลูกแบบปุ่มติดต่อกันห้ามปลูกเป็นหย่อมๆ หรือเป็นແບ พร้อมบดอัดด้วยลูกกลิ้งให้รากหญ้าแนบสนิทกับหินดิน (Top Soil) มิให้เกิดโพรงอากาศ

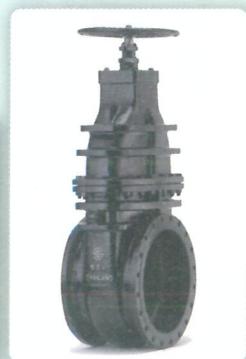
- 5) ต้องทำการด้าน ดูแล และบำรุงรักษา อย่างสม่ำเสมอ จนกว่าหญ้าจะเจริญงอกงาม รวมทั้งกำจัดวัชพืชออกจากบริเวณที่ปลูกหญ้า จนกว่าจะงานก่อสร้างแล้วเสร็จ



2.2.10 งานอุปกรณ์ประกอบ

เป็นงานประกอบและติดตั้งอุปกรณ์ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป หรือชิ้นส่วนที่จะต้องนำมาประกอบติดตั้ง เพื่อให้โครงการก่อสร้างมีการใช้งานอย่างสมบูรณ์ เช่น การติดตั้งประตูน้ำ (Gate Valve) การประกอบและติดตั้งบานระบายน้ำ การติดตั้งเครื่องกว้าน การติดตั้งตะแกรงกันสาด การติดตั้งรากันตก และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ มีข้อควรปฏิบัติดังนี้

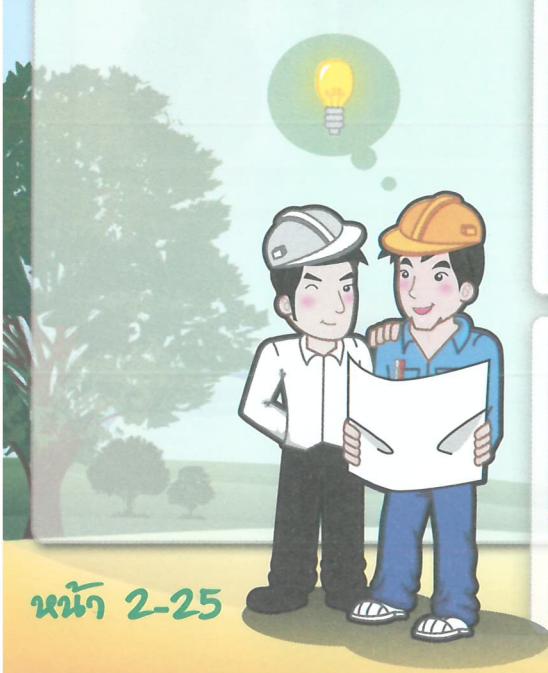
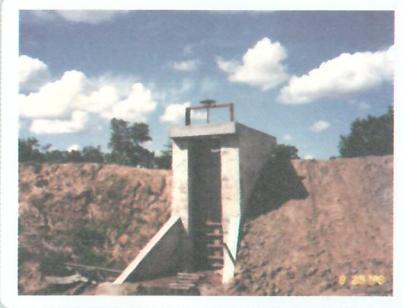
- 1) อุปกรณ์ประกอบ ต้องเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน
- 2) ผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาใช้ ต้องมีเอกสารรับรองคุณสมบัติตามข้อกำหนด เช่น ใบรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม หรือมาตรฐานตามข้อกำหนดและต้องได้รับอนุญาตให้นำไปใช้งานจากคณะกรรมการตรวจการจ้างหรือวิศวกรโครงการ



3) ในการติดตั้งจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนในเอกสารประกอบการติดตั้งของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

4) ต้องมีการจัดเตรียมคนงาน เครื่องมือ เครื่องจักร ที่จะใช้ประกอบ และติดตั้งอย่างครบถ้วน โดยอุปกรณ์และเครื่องมือจะต้องเหมาะสมกับงานที่จะประกอบหรือติดตั้งชนิดนั้นๆ

5) การดำเนินงานต้องทำอย่างประณีต ระมัดระวัง มิให้เกิดความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์หรือชิ้นงาน



2.2.11 งานวัสดุกรอง

วัสดุกรอง หมายถึง วัสดุซึ่งยอมให้น้ำซึมผ่านได้ แต่ไม่ยอมให้วัสดุอื่นที่ปนมากับน้ำผ่านออกไปได้ ในการก่อสร้างเรามักจะใช้กรุด ทราย วางแผนกันเป็นชั้นหรือปูแผ่นไยสังเคราะห์ใต้พื้น หรือกำแพง หรือในที่ที่มีน้ำใต้ดิน ให้น้ำสามารถซึมผ่านออกไปได้ เพื่อลดแรงดันของน้ำที่กระทำต่อโครงสร้าง แต่จะมิยอมให้มีการฉลามมวลดินที่อยู่ใต้โครงสร้างหลุดออก มาด้วย เพราะจะทำให้เกิดโพรงใต้ฐานรากและเกิดการทรุดตัว มีข้อควรปฏิบัติดังนี้

1) วัสดุกรอง เช่น กรวด ทราย จะต้องคัดเลือกวัสดุที่มีคุณภาพสะอาด ปราศจากสิ่งเจือปน แผ่นไยสังเคราะห์ต้องได้ความหนาและมีคุณสมบัติตามที่กำหนด

2) ก่อนปูวัสดุกรองต้องเตรียมพื้นที่โดยขุดปรับแต่งให้เรียบหรือมีความลาดและขอบเขตตามที่กำหนดในแบบ

3) การวางชั้nwัสดุกรองต้องได้ความหนาและขนาดตามแบบ

4) กรณีใช้แผ่นไยสังเคราะห์ ต้องมีเอกสารรับรองคุณสมบัติและมาตราฐานการผลิตตามข้อกำหนด และจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตในการปูหรือติดตั้งอย่างเคร่งครัด

5) ระมัดระวังมิให้แผ่นไยสังเคราะห์เกิดการฉีกขาดการเคลื่อนตัวขณะทำการก่อสร้าง เช่น การเรียงหิน การเทวัสดุกรอง เช่น กรวด ทราย ลงบนแผ่นไยสังเคราะห์

6) ไม่อนุญาตให้สิ่งขับเคลื่อนทุกชนิดแล่นผ่านแผ่นไยสังเคราะห์



2.3 การตรวจรับงานก่อสร้าง

ในการตรวจรับงานก่อสร้าง หัวหน้าส่วนราชการจะต้องแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง ประกอบด้วย ประธานคณะกรรมการ 1 คน และกรรมการอย่างน้อยอีก 2 คน ทำหน้าที่ตรวจรับงานตามระเบียบที่กำหนด

2.3.1 หน้าที่ของคณะกรรมการตรวจการจ้างโดยสังเขป

- 1) ตรวจสอบรายงานการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างที่ผู้ควบคุมงานรายงานประจำเดือน โดยตรวจสอบกับแบบและข้อกำหนด รวมทั้งพิจารณาการสั่งหยุดงานของช่างควบคุมงาน
- 2) เมื่อมีข้อสงสัย หรือเมื่อเห็นว่าตามหลักวิชาการซ่างไม่น่าจะเป็นไปได้ ให้ออกตรวจงานและสามารถสั่งเปลี่ยนแปลง แก้ไขให้เป็นไปตามแบบและข้อกำหนดในสัญญา
- 3) ให้ตรวจรับงานที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบภายใต้ 3 วันทำการ นับจากวันที่ประธานทราบการส่งมอบงาน
- 4) เมื่อตรวจเห็นว่าถูกต้องให้ทำใบตรวจรับและลงชื่อไว้เป็นหลักฐาน โดยถือว่างานแล้วเสร็จตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งงาน
- 5) ในการนิกรรมการตรวจการจ้างบางท่านไม่ยอมรับงาน ให้กรรมการท่านนั้นทำความเห็นแย้งไว้ แล้วเสนอผู้ว่าจ้างสั่งการฯ

2.3.2 การเตรียมการและขั้นตอนในการตรวจรับงาน

1) ช่างควบคุมงานต้องเตรียมเอกสารที่จำเป็นสำหรับประกอบการตรวจรับงานก่อสร้าง เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างสามารถตรวจสอบความถูกต้องของงานที่จะส่งในงวดนั้นๆ ประกอบด้วย

- สัญญา ก่อสร้างและตารางแสดงปริมาณงานและราคาก่อ้งงานตามสัญญา

- แบบก่อสร้างและข้อกำหนดทางเทคนิค

- ปริมาณงานที่ผู้รับจ้างส่งงานที่ได้รับการตรวจสอบ ลงนามรับรองจากผู้ควบคุมงานฝ่ายผู้รับจ้างและฝ่ายผู้ว่าจ้าง

- ผลการทดสอบวัสดุของแต่ละงานในงวดนั้นๆ ตามเงื่อนไขข้อกำหนดการก่อสร้าง

- รายการคำนวนปริมาณงาน พร้อมแบบแปลน, รูปตัด ประกอบการคำนวน ทุกรายการที่มีการส่งงานในงวดนั้นๆ

- แบบแปลนและรูปตัดของงานที่ส่ง พร้อมรายละเอียดในส่วนที่ส่งงาน (แต่ละงวดให้ใช้สีประจำงวดนั้นๆ) เพื่อมิให้สับสนหรือส่งงานซ้ำซ้อนกับงวดก่อน



2) ขั้นตอนในการตรวจรับงานก่อสร้าง

- ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง ประสานงานกับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ทำการตรวจสอบปริมาณงานที่จะส่ง เมื่อผู้ควบคุมงานของฝ่ายผู้ว่าจ้าง เห็นว่าให้ส่งงานได้ ให้จัดทำเอกสารอย่างน้อยประกอบด้วย ใบส่งงาน ตารางแสดงปริมาณงาน รายการคำนวณปริมาณงาน (ผู้ควบคุมงานทั้ง 2 ฝ่าย ลงนามรับรองร่วมกัน) ส่งถึงประธานกรรมการตรวจการจ้าง ก่อนการตรวจรับงานอย่างน้อย 3 วัน ทั้งนี้เพื่อให้กรรมการฯ ได้ตรวจเอกสารล่วงหน้า และได้มีโอกาสซักถามข้อสงสัยในระหว่างการตรวจรับงาน

- ผู้ควบคุมงานจัดเตรียมเอกสารประกอบการส่งงานไว้ที่หน้างาน ได้แก่ ใบส่งงาน ตารางแสดงปริมาณงานที่จะส่ง พร้อมรายการคำนวณปริมาณงาน แบบแปลนที่แสดงการส่งงวด เอกสารการทดสอบ/รับรองวัสดุต่างๆ ภาพถ่ายขณะก่อสร้าง เป็นต้น

- เมื่อเดินทางไปถึงบริเวณโครงการก่อสร้าง ให้ผู้ควบคุมงานบรรยายสรุปความก้าวหน้า และรายละเอียดของงานที่จะส่งงวดนั้นๆ รวมถึงอุปสรรคและปัญหาที่สำนักงานสนามก่อน เพื่อที่คณะกรรมการได้รับทราบการปฏิบัติงานก่อสร้างในภาพรวม และทำการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารประกอบการตรวจรับก่อนตรวจงานในสนาม

- นำคณะกรรมการตรวจการจ้าง ตรวจงานในสนาม โดยนำตรวจในรายละเอียดของงานที่จะส่งและในภาพรวมของโครงการฯ

- เมื่อตรวจงานที่สนามเรียบร้อยแล้ว ควรกลับมาสรุปและรับฟังคำแนะนำจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง และตอบข้อซักถาม จนเป็นที่พอใจแล้วจึงพิจารณาการตรวจรับงาน

บทที่ 3

การใช้น้ำและ การดูแลรักษา^๑ แหล่งน้ำ



3.1 การใช้น้ำ

เป็นการนำน้ำจากแหล่งเก็บกักน้ำไปใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค การเลี้ยงสัตว์ การปลูกพืชผัก การเลี้ยงปลา เสริมการทำงาน เป็นต้น ซึ่ง ประกอบด้วย

3.1.1 การวางแผน เป็นการใช้น้ำให้สอดคล้องกับกิจกรรม ช่วงระยะเวลาและความต้องการใช้น้ำอย่างประยุกต์และมีประสิทธิภาพ เช่น การปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพดินและแหล่งน้ำ

วิธีการวางแผน ควรดำเนินการดังนี้

- จัดลำดับความสำคัญในการใช้น้ำแต่ละกิจกรรม
- จัดหาแหล่งน้ำสำรองไว้ใช้ในยามขาดแคลน
- ปลูกพืชที่ทนแล้งริมตลิ่ง เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ
- ปลูกพืชที่ทนแล้งใกล้แหล่งน้ำ โดยอาศัยความชุ่มชื้นจากแหล่งน้ำ
- ควรขุดบ่อริมแหล่งน้ำ และตักน้ำจากแหล่งน้ำใส่ในบ่อให้สัตว์เลี้ยงกิน ต่างหากเพื่อป้องกันการขยายโรคพยาธิและเป็นการประหยัดน้ำ
- ไม่สูบน้ำจนแห้ง และควรกันเขตห้ามจับสัตวน้ำ เพื่อป่าจะได้ขยายพันธุ์
- หากน้ำน้อยและขาดผน ควรตอกล้าร่วมกันให้เพียงพอสำหรับปักดำในหมู่บ้าน ควรตอกล้าในเดือนกรกฎาคม เพื่อจะได้มีข้าวกล้าไว้ปักดำเมื่อ มีฝนในเดือนลิงหาคม

3.1.2 การจัดสรرن้ำ เป็นการนำน้ำไปใช้ประโยชน์ โดยการแบ่งสรรปันส่วนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม

วิธีการจัดสรrn้ำ ความมีการดำเนินการดังนี้

- ตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- วางแผน เบี่ยบ กติกา และข้อปฏิบัติต่างๆ เกี่ยวกับการใช้น้ำ
- จัดตารางรอบเวลารการส่งน้ำแบบหมุนเวียน
- ติดตามผลและตรวจสอบให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้



3.1.3 การส่งน้ำ เป็นการส่งน้ำผ่านอาคารลำเลียงน้ำ เพื่อกระจายน้ำไปยังพื้นที่ใช้ประโยชน์ต่างๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและป้องกันความเสียหายจากการกัดเซาะ

วิธีการส่งน้ำ ควรดำเนินการดังนี้

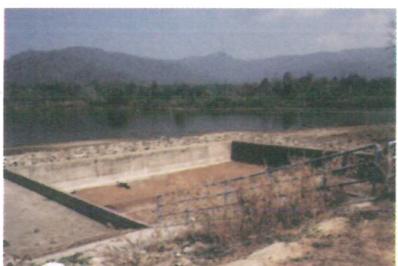
- เปิด - ปิดประตูน้ำของท่อส่งน้ำเป็นช่วงๆ ในการส่งน้ำหรือระบายน้ำทิ้งควรเลื่อนบนระบบฯ ขึ้นหรือลงอย่างช้า ๆ เลื่อนครั้งละไม่เกิน 5 ชม. และหยุดพักประมาณ 10-15 นาที จึงยกต่ออีก 5 ชม. และหยุดอีก 10-15 นาที ทำเรื่อยๆ จนกว่าจะถึงระดับที่ต้องการ เพื่อลดความแรงของน้ำไม่ให้กัดเซาะดินลาดตระหง่าน
- เพิ่มหรือลดระดับน้ำในคลองส่งน้ำ ควรทำอย่างช้า ๆ อย่าเพิ่มหรือลดลงอย่างรวดเร็ว เพื่อป้องกันน้ำกัดเซาะลาดตระหง่าน แลบป้องกันตระหง่านได้
- การระบายน้ำทิ้ง ควรลดระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำก่อนจะมีฝนตกหนัก เป็นการบรรเทาน้ำท่วม การเปิดระบายน้ำทิ้งให้ทำการปิด-เปิดประตูน้ำตามข้อแรกข้างต้น
- เปิดประตูน้ำในปริมาณและเวลาที่สอดคล้องกับความต้องการใช้น้ำ
- ตรวจสอบและซ่อมแซมการรั่วซึมของระบบส่งน้ำ เพื่อลดการสูญเสียน้ำ

3.2 การดูแลรักษาแหล่งน้ำ

เป็นการดูแลรักษาแหล่งน้ำให้อยู่ในสภาพดีสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์ โดยการจัดระบบป้องกันการเสียหายของแหล่งน้ำจากการกระทำของมนุษย์และสัตว์เลี้ยงรวมทั้งที่เกิดจากภัยธรรมชาติ ดังนี้

3.2.1 การดูแลรักษาแหล่งน้ำทางด้านกายภาพ ประกอบด้วย แหล่งน้ำดังนี้

- 1) อ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก
และอาคารประกอบ



หน้า 3-04

การดูแลและบำรุงรักษา ดำเนินการดังนี้

- เมื่อพลาสติกห้ามเขื่อนที่เป็นดินหรือหินเรียงถูกคลื่นกัดเซาะ ให้ไส้หินใหญ่แทนที่จะเติม
- ปลูกหญ้าไว้ตามลาดเขื่อนเพื่อป้องกันน้ำฝนกัดเซาะ ปลูกซ้อมบริเวณที่ตาก่อนเข้าฤดูฝน
- ณ ดินให้เติมร่องที่เกิดจากน้ำกัดเซาะที่ลาดเขื่อนก่อนเข้าฤดูฝน ป้องกันร่องดินใหญ่ขึ้น
- เมื่อใช้ลันเขื่อนเป็นทางสำหรับรถวิ่ง ต้องหมั่นดูแลเพิ่มลุกรังไม่ให้เกิดเป็นหลุมน้ำข้าง
- ไม่ให้ต้นไม้ใหญ่ขึ้นบนเขื่อน รากของมันจะทำให้เกิดน้ำรั่วผ่านเขื่อนได้
- เมื่อลินสุดฤดูฝนของทุกปี ทำการตรวจสอบร่องน้ำท้ายทางระบายน้ำลัน เมื่อдинหรือหินเรียงถูกกัดเซาะหรือพัดพาไป ก็เติมหินขนาดใหญ่ให้เต็ม
- ถอนกรีตทางระบายน้ำลันและยางมะตอยที่ลื่นระหว่างรอยต่อแผ่นคอนกรีต หลุดหรือชำรุด ต้องรีบซ่อมแซมทันที ป้องกันน้ำไหลลอดใต้ อันจะทำให้แผ่นคอนกรีตทรุดตัวได้
- กำจัดเศษไม้หรือวัชพืชที่กีดขวางการระบายน้ำ
- ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์อาคารประกอบ เช่น ประตูน้ำ มือหมุน ฯลฯ โดยการอัดฉีดสารบีหรือวัสดุหล่อลีน ให้สามารถใช้งานได้



2) ฝาย ประตุระบาย และอาคารประกอบ



การดูแลและบำรุงรักษา ดำเนินการดังนี้

- ถ้าพบน้ำรั่วซึมออกจากจากเล็กๆ ของอาคารคอนกรีต ต้องรีบทำการปะอุด ซ่อมแซม
- ทำความสะอาดพื้นที่บริเวณกันลัดคันดิน โดยเฉพาะดินหรือหินให้เต็มร่อง การกัดเซาะ
- เมื่อลิ้นสูดดูดฝนของทุกปี ทำการซ่อมแซมสภาพร่องน้ำท้ายอาคาร เมื่อต้นหรือหินเรียง ถูกกัดเซาะหรือพัดพาไป ก็เติมหินขนาดใหญ่ให้เต็ม
- เปิดประตุระบายทรายของฝายในช่วงน้ำหลาก เพื่อลดปริมาณตะกอนทราย ที่จะตกทับบนหัวอาคารและปิดเมื่อใกล้ลิ้นสูดดูดฝน
- กำจัดเศษไม้หรือวัชพืชที่กีดขวางการระบายน้ำ
- ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์ อาคารประกอบ เช่น ประตูน้ำ มือหมุน ฯลฯ โดยการอัดจำระปีหรือวัสดุหล่อลิ่น ให้สามารถใช้งานได้ก่อนถูกฝน

3) สร้างเก็บน้ำและอาคารประกอบ



การดูแลและบำรุงรักษา ดำเนินการดังนี้

- ปลูกหญ้าซ่อมปริเวณที่ตากองเข้าดูผนไว้ตามลาดคันสระ เพื่อป้องกันน้ำกัดเซาะ
- ถอนดินให้เต็มร่องที่เกิดจากน้ำกัดเซาะที่ลาดคันสระก่อนเข้าดูผน ป้องกันร่องดินขยายใหญ่และลึกมากขึ้น
- เมื่อสิ้นสุดดูผนของทุกปี ทำการซ่อมแซมร่องน้ำท้ายหอรัฐบาลน้ำ เมื่อหินเรียงถูกกัดเซาะหรือพัดพาไป ก็เติมหินขนาดใหญ่ให้เต็ม
- เมื่อใช้คันสระเป็นทางรถวิ่ง ต้องหมั่นซ่อมแซมไม่ให้เป็นหลุมบ่อ
- ไม่ให้ต้นไม้ใหญ่ขึ้นบนคันสระ รากของมันจะทำให้เกิดน้ำรั่วได้
- ถอนกรีตของอาคารประกอบชำรุด ต้องรีบซ่อมแซมทันที

4) คลองส่งน้ำ / คูส่งน้ำ



การดูแลและบำรุงรักษา ดำเนินการดังนี้

- ถอนกรีตดาดคลองและยางมะตอยที่เลอะหัวงรอยต่อแผ่นคอนกรีตหลุดหรือชำรุด ต้องรีบซ่อมแซมทันที ป้องกันน้ำไหลลอดใต้ อันจะทำให้แผ่นคอนกรีตทรุดตัวได้
- ต้องกำจัดวัชพืช ตะกอนดินในคลองก่อนถึงฤดูกาลใช้งาน
- การพัฒนาอย่างต่อเนื่องของคลองที่เกิดจากน้ำกัดเซาะหรือจากการปล่อยสัตว์เลี้ยงให้เหยียบบ่ำ ควรปลูกหญ้าเพื่อลดความเสียหาย
- นำรากซึ่งของคลองดินให้ขุดและปิดทับรากด้วยดินบดอัดแน่น
- เมื่อใช้คันคลองเป็นทางสำหรับรถวิ่ง ต้องหมั่นดูแลเพิ่มดินลูกรังไม่ให้เกิดเป็นหลุม



5) ท่อส่งน้ำ



การดูแลและบำรุงรักษา ดำเนินการดังนี้

- ในกรณีที่ห่อแตกโดยไม่ทราบสาเหตุ ให้ตรวจสอบว่าลูกloyในลิ้นระบายน้ำ อากาศ หากชำรุดให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ให้มีขนาดที่เหมาะสม สามารถรับน้ำได้ดี
- ควรเปิดประตูระบายน้ำตอน เพื่อระบายน้ำตอนทึ้งอย่างน้อยปีละ 1-3 ครั้ง
- เมื่อห่อร้าวซึม ทำการขุดเปิดดินหลังห่อแล้วซ่อมรอยต่อ
- เมื่อห่อแตก ทำการขุดเปิดดินหลังห่อแล้วตัดห่อส่วนที่เลียหายทิ้ง และเปลี่ยนหอดแทน
- อุปกรณ์ประตูน้ำชำรุด ให้เปลี่ยนหอดแทน
- ปักหมุดแสดงแนววางห่อให้เป็นที่สั่งเกต เพื่อป้องกันการเลียหาย



6) สถานีสูบน้ำ



การดูแลและบำรุงรักษา ดำเนินการดังนี้

- ค่อนกรีตโครงสร้างและยางมะตอยที่เสื่อมหัวหอยต่อแผ่นคอนกรีตหลุดหรือชำรุด ต้องรีบซ่อมแซมทันที ป้องกันน้ำไหลลอดใต้ อันจะทำให้แผ่นคอนกรีตทรุดตัวได้
- ต้องกำจัดวัชพืชและเศษขยะที่ติดหน้าตะแกรงในช่องรับน้ำเข้า
- สถานีสูบน้ำต้องอยู่ในสภาพที่ดี ไม่มีน้ำผุนรั่วซึมและป้องกันสัตว์เลี้ยงเข้ามาในอาคารได้
- เครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ประกอบได้รับการตรวจสอบ ทดสอบและบำรุงรักษาตามมาตรฐาน
- อุปกรณ์ไฟฟ้าและระบบควบคุม ได้รับการตรวจสอบ ทดสอบและบำรุงรักษาตามมาตรฐาน



หน้า 3-10

7) ฝายตันน้ำ



การดูแลและบำรุงรักษา ดำเนินการดังนี้

- บำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ และเป็นปกติในแต่ละปีก่อนฤดูฝน จำนวนมาก
- ฝายเคเช่ไม้ หรือฝายกระสอบทราย ควรมีการซ้อมแซมเสาหลักและเพิ่มเติมส่วนประกอบที่ชำรุด
- ฝายกึงดike และฝายกวนน้ำ ควรหมั่นตรวจสอบรั่วซึมของน้ำบนตัวฝายตลอดจน ลิงกีดขวางทางน้ำเป็นประจำทุกปี
- ฝายที่ใช้ในการเก็บกักน้ำเพื่อประโยชน์ด้านใดด้านหนึ่ง ถ้าหากมีตะกอนทับกันมากควรมีการขุดลอกเพื่อให้มีพื้นที่กักเก็บน้ำได้เพียงพอ

8) โครงการอนุรักษ์พื้นฟูแหล่งน้ำ



การคุ้มครองและบำรุงรักษา ดำเนินการดังนี้

- บำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ และเป็นปกติในแต่ละปีก่อนถูกผู้คนจะมาถึง
- หมั่นตัดหญ้าไม่ให้รกร倒在地กเสริมในจุดที่ติดไป
- ดูแลเก็บขยะ กิ่งไม้ที่ติดกล้องลวดตาข่าย และตัดหญ้าไม่ให้ตันไม่ขึ้น

3.2.2 การดูแลรักษาแหล่งน้ำทางด้านคุณภาพน้ำ ดูแลรักษาให้คุณภาพน้ำอยู่ในสภาพดีมีประโยชน์

สาเหตุแหล่งน้ำเน่าเสีย

- การเน่าเปื่อยของชาကพืช/ชาคลัตว์
- น้ำเสียจากชุมชน/ปศุสัตว์/อุตสาหกรรม/เกษตรกรรม
- การเลี้ยงปลาในกระชังหนาแน่นมากกว่าเกณฑ์กำหนด



การดูแลและป้องกันรักษา

- บำรุงน้ำเสีย ก่อนที่จะระบายน้ำลงแหล่งน้ำ
- ดูแลกำจัดชาคพืช/ชาคลัตว์ที่ไม่มีประโยชน์ ที่แห้งตายอยู่ในน้ำทึ่งไป ส่วนพวงผักตบชวา จอก แทน และกาก ให้ช่วยกันลอกขึ้นจากแหล่งน้ำ เพื่อไม่ให้แพร่ขยายในหนองน้ำ ควรปล่อยปลา尼ลที่กินพืชเป็นอาหารลงไปในแหล่งน้ำด้วย
- สร้างจิตสำนึกในการดูแลรักษาแหล่งน้ำ



ເອກສາຮ້າງອົງ

1. ក្រមការເຮັດວຽກພິມນາຂນບທ ຄູ່ມືອກຮ່າງອົງ ຂໍມືອກຮ່າງອົງ ແລ້ວນໍ້າ ພຸດຍການ 2545
2. ក្រມະຊລປະຖານ ເຕັໂນໂລຢີທີ່ເໜາະສົນໃນການທຳການຈະລປະຖານ ກຣມຈະລປະຖານສັນນາການທາງວິຊາການ ວັນທີ 14-16 ພຸດຍກິຈານ 2546
3. ក្រມທຣັພຍາກຣນໍ້າ ກາຣດູແລລະບໍາຮຸງຮັກໝາແລ້ວນໍ້າ ຢັນວັນຄມ 2546
4. ក្រມທຣັພຍາກຣນໍ້າ ຄູ່ມືອເຕັນີຄວບຄຸມກ່ອກສ້າງໂຄຮກການພິມນາ ແລ້ວນໍ້າ ພຸດຍການ 2553
5. ក្រມພິມນາແລລະສ່າງເສີມພັດງານ ຄູ່ມືອກຮ່າງອົງ ປິມນາໃນພື້ນທີ່ ໂຄງການຫ້ວຍໂມງ ອຳເກວໂທ່າບ່ອ ຈັງຫວັດທນອງຄາຍ
6. ປຣາມໂທຍໍ ໃນກຳລັດ ຄູ່ມືອງຈານເຂົ້າດີນີ້ນາດເລື້ອກແລະໄຟຍ ກັນຍາຍານ 2524
7. ຮຳຮັງ ເປັນປຣີ໌, ດຳຮັງສັກດີ໌ ມສີລາ ເຄື່ອງສູບນໍ້າ ກາຣອກແບບການ ໄຊງານແລະບໍາຮຸງຮັກໝາ
8. ສຳນັກງານຄະນະກຣມການທຣັພຍາກຣນໍ້າແຫ່ງໜາຕີ ຄູ່ມືອນໍ້າຂນບທ 2541
9. ຮະເບີບສຳນັກນາຍກຣູມນັຕຣີວ່າດ້ວຍການພັສດຸພ.ສ. 2535 ແລະທີ່ແກ້ໄຂ ເພີ່ມເຕີມ



ຄນະກີປຣິກຫາ

- | | | |
|----------------|------------|-------------------------------|
| 1. นายนิวติชัย | คัมภีร์ | รองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ |
| 2. นายสันท์ | ເໝັນປະສິທິ | ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาแหล่งน้ำ |
| 3. นายປະສິທິ | ພວກວິ | ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาแหล่งน้ำ |

ຄນະພູ້ຈັດກຳ

- | | | |
|----------------|-----------------|-----------------------------------|
| 1. นายไชยันต์ | ชิตานนท์ | ผู้อำนวยการส่วนส่งเสริมปฏิบัติการ |
| 2. นายปฐมพงศ์ | จิตເອົ້ວອາຮີກຸລ | วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ |
| 3. นายยุทธนา | ชmvang | วิศวกรโยธาชำนาญการ |
| 4. นายทินวัฒน์ | สมคำ | วิศวกรโยธาปฏิบัติการ |
| 5. นายปรีชากร | พฤกษาเวນ | วิศวกรโยธาปฏิบัติการ |

ພິມພົບ :

บริษัท ແອກຊື່ຟ 888 ຈຳກັດ

600/6 ຕນນອໂສກ-ດິນແດງ ແຂວງດິນແດງ ເຂດດິນແດງ ກຽງເທິພາ 10400

ໂທ. 081-7542150/ແຟກສ: 02-7268391/ອືເມວ : achieve8888@gmail.com



กรมทรัพยากรน้ำ^๑
180/3 ถนนพระรามที่ 6 ซอย 34 แขวงสามเสนใน^๒
เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทร. 0-2271-6000