

4.4 ข้อกำหนดลักษณะงานและขอบเขตงาน

4.4.1 งานเตรียมพื้นที่

4.4.1.1 งานถากถาง

ลักษณะงาน เป็นการขุดดิน หรือตัดเอาเศษดิน หญ้า ไม้พุ่ม รากไม้ ตอไม้ และวัสดุอื่นๆ ที่ไม่พึงประสงค์ต่องานก่อสร้างรวมทั้งการขนย้ายและการทำลายตามวิธีที่เหมาะสมจากบริเวณที่จะก่อสร้าง

ขอบเขตงาน ถากถางให้ครอบคลุมพื้นที่ที่จะก่อสร้างทั้งหมด พร้อมขนย้ายไปทิ้ง ฝัง หรือ เผา ทำลาย นอกพื้นที่ก่อสร้าง อาทิงานประเภท งานขุดลอก ขุดสระ งานระบบส่งน้ำ งานฝาย น้ำล้นและงานอาคาร เป็นต้น

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นพื้นที่ มีหน่วยเป็น ตร.ม.

4.4.1.2 งานผันน้ำระหว่างก่อสร้าง

ลักษณะงาน เป็นงานเปลี่ยนทางน้ำ หรือเพื่อปิดกั้นไม่ให้น้ำไหลเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้าง

ขอบเขตงาน เป็นการขุดลอกผันน้ำ และ/หรือทำเป็นทำนบดินชั่วคราว

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นปริมาตร มีหน่วยเป็น ลบ.ม.

4.4.1.3 งานสูบน้ำระหว่างก่อสร้าง

ลักษณะงาน เป็นการสูบน้ำออกจากบ่อในพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง ทั้งน้ำจากใต้ดินและจากน้ำฝน เพื่อไม่ให้เกิดอุปสรรคและความเสียหายต่องานก่อสร้าง

ขอบเขตงาน การสูบน้ำออกบริเวณโครงสร้างฐานรากที่มีพื้นที่ทำงานอยู่ติดพื้นดินซึ่งได้รับผลกระทบกับสภาพน้ำท่วมขัง โดยใช้เครื่องสูบน้ำ ซึ่งรวมค่าใช้จ่ายและแรงงานไว้ด้วย

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นระยะเวลาการทำงานก่อสร้าง มีหน่วยเป็นจำนวนวัน

4.4.2 งานดิน

4.4.2.1 งานขุดเปิดหน้าดิน

ลักษณะงาน เป็นการขุดลอกเอาหน้าดินที่ไม่สามารถรับน้ำหนักตัวอาคารที่จะก่อสร้าง หรือบริเวณที่จะต้องถมดินบดอัดแน่นออก ซึ่งรวมไปถึง รากไม้ เศษดิน เศษหิน หรือสิ่งไม่พึงประสงค์อื่นๆ

ขอบเขตงาน ขุดลอกหน้าดินอ่อนออกให้มีความลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดในแบบ หรือถ้าไม่ได้ระบุไว้ ให้ขุดลึกไม่น้อยกว่า 0.30 ม. แล้วขนย้ายไปที่ทิ้ง

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นปริมาตรดินสภาพปกติ มีหน่วยเป็น ลบ.ม.

4.4.2.2 งานดินขุดด้วยแรงคน

ลักษณะงาน เป็นการขุดดินในบริเวณที่ไม่สามารถใช้เครื่องจักรเข้าไปทำการขุดได้ เช่น บริเวณแคบๆ บริเวณขุดแต่ง หลังจากเครื่องจักรขุดแล้ว หรือการขุดดินในปริมาณที่ไม่มากนัก ซึ่งไม่มีความคุ้มค่าในการขนย้ายเครื่องจักรกลเข้าไปทำงาน

ขอบเขตงาน ขุดขึ้นมากอง เกลี่ยราบในบริเวณใกล้เคียง

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นปริมาตรดินสภาพปกติ มีหน่วยเป็น ลบ.ม.

4.4.2.3 งานดินขุดด้วยเครื่องจักร

ลักษณะงาน เป็นการขุดวัสดุที่มีปริมาณมาก ต้องการความรวดเร็ว ซึ่งรวมถึงวัสดุอื่นๆ เช่น ทราย ดินเลน และสามารถใช้เครื่องจักรสำหรับงานขุดแบบปกติก็สามารถขุดได้

ขอบเขตงาน ขุดขึ้นมากองแล้วเกลี่ยในรัศมีที่เครื่องจักรสามารถปฏิบัติงานได้ หรือขุดขึ้นรถบรรทุกเพื่อขนย้าย

ปริมาณงานคำนวณ คำนวณเป็นปริมาตรดินสภาพปกติ มีหน่วยเป็น ลบ.ม.

4.4.2.4 งานดินถมบดอัดแน่นด้วยแรงคน

ลักษณะงาน เป็นการถมดินในบริเวณที่เครื่องจักรขนาดใหญ่เข้าไปไม่ได้ เช่น บริเวณแคบๆ การถมในปริมาณไม่มาก หรือในบริเวณที่ใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่บดอัดแล้ว จะเกิดอันตรายต่อตัวโครงสร้าง ซึ่งการถมบดอัดแน่น อาจใช้เครื่องจักรขนาดเล็ก เช่น กบกระโดด หรือใช้แรงงานคนบดอัด

ขอบเขตงาน ทำการถม และบดอัดเป็นชั้นๆ ตามที่กำหนดในแบบ หรือไม่เกินชั้นละ 0.10 ม. โดยใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมมาบดอัด มีความชื้น และความแน่นตามที่กำหนดในแบบ

การคำนวณปริมาณงาน คำนวณเป็นปริมาตรดินสภาพปกติ มีหน่วยเป็น ลบ.ม.

4.4.2.5 งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร

ลักษณะงาน เป็นการถมดินที่มีปริมาณมาก มีขอบเขตพื้นที่กว้าง โดยใช้เครื่องจักรบดอัดให้มีความแน่น ความชื้น รูปร่าง ตามแบบที่กำหนดในแบบแปลน

ขอบเขตงาน ทำการถมบดอัดเป็นชั้นๆ ไม่เกินชั้นละ 0.30 ม. หรือตามที่กำหนดในแบบ โดยใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติเหมาะสมมาบดอัด ให้มีความชื้นและความแน่นตามที่กำหนดในแบบ

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นปริมาตรดินสภาพบดอัดแน่น มีหน่วยเป็น ลบ.ม.

4.4.2.6 งานลูกรังบดอัดแน่น

ลักษณะงาน เป็นการถมลูกรังที่มีปริมาณมาก มีขอบเขตพื้นที่กว้าง โดยใช้เครื่องจักรบดอัดให้มีความแน่น ความชื้น รูปร่าง ตามแบบที่กำหนดในแบบแปลน

ขอบเขตงาน ทำการถมบดอัดลูกรังเป็นชั้นๆ ไม่เกินชั้นละ 0.30 ม. หรือตามที่กำหนดในแบบ โดยใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติเหมาะสมมาบดอัด ให้ได้ความชื้นและความแน่นตามที่กำหนดในแบบ

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นปริมาตรลูกรังสภาพบดอัดแน่น มีหน่วยเป็น ลบ.ม.

4.4.2.7 งานเกลี่ยปรับแต่งดินขุดทิ้ง

ลักษณะงาน เป็นงานเกลี่ยสั้มกอง ดินที่ถูกขุดเพื่อขนทิ้ง หรือดินที่เหลือจากการก่อสร้างที่ได้นำมากองไว้ในบริเวณที่กำหนด

ขอบเขตงาน ทำการเกลี่ยกองดินสูงเฉลี่ยประมาณ 1 ม. และปรับแต่งชั้นผิวหน้าหนาเฉลี่ย 0.30 ม.

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นปริมาตรดินสภาพปกติ มีหน่วยเป็น ลบ.ม.

4.4.3 งานโครงสร้าง

4.4.3.1 งานคอนกรีตโครงสร้าง

ลักษณะงาน เป็นงานคอนกรีตเพื่อใช้ก่อสร้าง โครงสร้างหลักของอาคาร เช่น เสา คาน พื้น กำแพง กันดิน ตอม่อ เป็นต้น

ขอบเขตงาน คิตรายงานคอนกรีตโครงสร้างและป้องกันการกัดเซาะ

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นปริมาตรมีหน่วยเป็น ลบ.ม. บวกเพิ่ม 5% สำหรับความสูญเสียที่เกิดขึ้นเนื่องจากการขนส่งวัสดุ และขณะเทคอนกรีต

4.4.3.2 งานคอนกรีตหยาบ

ลักษณะงาน เป็นงานคอนกรีตเพื่อใช้ปรับระดับ หรือรองพื้นอาคาร เพื่อให้การทำงานในส่วนอื่นๆ สะดวกยิ่งขึ้น

ขอบเขตงาน คิตรายงานคอนกรีตโครงสร้างและป้องกันการกัดเซาะ

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นปริมาตร มีหน่วยเป็น ลบ.ม.

4.4.3.3 งานคอนกรีตลาด

ลักษณะงาน เป็นงานคอนกรีตเพื่อนำมาใช้ในการลาดคลอง หรืองานอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ขอบเขตงาน คิคราคางานคอนกรีตโครงสร้างและป้องกันการกัดเซาะ
การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นปริมาตร มีหน่วยเป็น ลบ.ม.

4.4.3.4 งานเหล็กเสริม

ลักษณะงาน เป็นเหล็กเสริมที่ใช้เสริมคอนกรีตทั่วไป ชนิดเหล็กกลม หรือเหล็กข้ออ้อย ที่หล่อด้วยคอนกรีตภายนอก และต้องมีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. ตามที่กำหนดในแบบ

ขอบเขตงาน จัดเตรียมเหล็กเสริม เช่น คัดงอ และการติดตั้งเหล็กเสริม รวมถึงงานลวดผูกเหล็กทั้งหมด

การคำนวณปริมาณ คำนวณปริมาณเป็นน้ำหนัก มีหน่วยเป็นตัน แล้วบวกเพิ่ม 10% สำหรับความสูญเสียที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทาต่อเหล็ก การตัดงอปลาย และเศษเหล็กที่เหลือจากการตัดนำไปใช้ประโยชน์ไม่ได้

4.4.3.5 งานไม้แบบ

ลักษณะงาน เป็นงานไม้แบบที่ใช้หล่อคอนกรีตโดยทั่วไป เช่น ไม้เนื้อแข็ง ไม้อัด แผ่นเหล็ก เป็นต้น ซึ่งต้องรับแรงบิดขณะที่หล่อขึ้นรูปคอนกรีตโครงสร้างได้

ขอบเขตงาน งานติดตั้งประกอบแบบที่ใช้หล่อคอนกรีต รวมถึงนั่งร้านรองรับแบบและค้ำยัน

การคำนวณปริมาณ คำนวณปริมาณจาก พื้นที่ผิวของคอนกรีตติดตั้งแบบทั้งหมด มีหน่วยเป็น ตร.ม. สำหรับปริมาณเคร่ารัดแบบ และค้ำยัน แล้วหารด้วย 3 (อายุใช้งานแบบเฉลี่ย 3 ครั้ง)

4.4.3.6 งานรอยต่อคอนกรีต

ลักษณะงาน เป็นงานแผ่นยางกั้นน้ำชนิดยางธรรมชาติ แบบ 3 ปุ่ม ฝังอยู่ในเนื้อคอนกรีตแล้วใช้แผ่นใยประเภทชานอ้อยอาบด้วย Asphalt ชนิดเหลว ไล่บริเวณรอยต่อด้านบนของยางกั้นน้ำแล้วจึงอุดทับด้วย Asphalt ผสมทราย

ขอบเขตงาน เป็นรอยต่อคอนกรีตโครงสร้างเพื่อป้องกันน้ำรั่ว ประกอบด้วยแผ่นยางกั้นน้ำ เหล็กเดือย กระจาดชานอ้อย และ Asphalt ชนิดเหลว

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นความยาวมีหน่วยเป็น ม.

4.4.4 งานป้องกันการกัดเซาะ

4.4.4.1 งานหินทิ้ง

ลักษณะงาน เป็นงานป้องกันการกัดเซาะ และพังทลายของดินบริเวณเชิงลาด และตลิ่ง โดยใช้หินใหญ่ขนาด นำไปปูทิ้งด้วยเครื่องจักรหรือแรงคนให้มีความหนาและความลาดเอียงตามแบบ และตบแต่งผิวหน้าให้ดูเรียบ

ขอบเขตงาน คีตราคางานคอนกรีต โครงสร้างและป้องกันการกัดเซาะ

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นปริมาตร มีหน่วยเป็น ลบ.ม.

4.4.4.2 งานหินเรียง

ลักษณะงาน เป็นงานเรียงชั้นหินใหญ่ สำหรับป้องกันการกัดเซาะเชิงลาด และตลิ่ง โดยคัดเลือกหินขนาดละกันำมาเรียงให้มีความหนา แนว และความลาดเอียง ตามที่แบบกำหนด

ขอบเขตงาน คีตราคางานคอนกรีต โครงสร้างและป้องกันการกัดเซาะ

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นปริมาตร มีหน่วยเป็น ลบ.ม.

4.4.4.3 งานหินเรียงยาแนว

ลักษณะงาน เป็นงานเรียงชั้นหินใหญ่ สำหรับป้องกันการกัดเซาะเชิงลาด และตลิ่ง โดยคัดเลือกหินขนาดละกันำมาเรียงให้มีความหนา แนว และความลาดเอียง แล้วใช้ปูนทรายยาแนวตามช่องว่างระหว่างก้อนหิน

ขอบเขตงาน คีตราคางานคอนกรีต โครงสร้างและป้องกันการกัดเซาะ

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นปริมาตรมีหน่วยเป็น ลบ.ม.

4.4.4.4 งานหินก่อ

ลักษณะงาน เป็นงานเรียงชั้นหินใหญ่ และใช้คอนกรีตหยาบคาระหว่างชั้นหิน เพื่อเพิ่มความแข็งแรงไม่ให้เลื่อนหลุด หรืองานป้องกันการกัดเซาะบริเวณเชิงลาดและตลิ่ง หรืองานอื่นๆ ตามแบบกำหนด

ขอบเขตงาน คีตราคางานคอนกรีตและหินต่างๆ

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นปริมาตรมีหน่วยเป็น ลบ.ม.

4.4.4.5 งานวัสดุกรอง

ลักษณะงาน เป็นงานรองพื้นงานเรียงหินประเภทต่างๆ

ขอบเขตงาน ใช้วัสดุประเภท กรวด หรือ หินย่อย และทราย ที่มีส่วนผสมละกัันตามที่กำหนดในแบบ

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นปริมาตร มีหน่วยเป็น ลบ.ม.

4.4.4.6 งานแผ่นใยสังเคราะห์

ลักษณะงาน เป็นงานแผ่นใยสังเคราะห์ทำหน้าที่เป็นวัสดุรองประเภทหนึ่ง
ขอบเขตงาน ใช้ปูรองพื้นใต้หินเรียง และหินทิ้งเพื่อลดการกัดเซาะหน้าดิน
การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นพื้นที่ บวกเพิ่ม 30% เป็นส่วนทับต่อ มีหน่วย
เป็น ตร.ม.

4.4.4.7 งานปลูกหญ้า

ลักษณะงาน เป็นงานป้องกันการกัดเซาะของน้ำบริเวณดินลาดของคลอง ถนน
หรือบริเวณอื่นๆ เพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงาม

ขอบเขตงาน จัดหาหญ้าปลูกบนหน้าดินรองพื้น แล้วดูแลบำรุงรักษาจนหญ้า
เจริญงอกงาม

การคำนวณปริมาณ คำนวณเป็นพื้นที่ มีหน่วยเป็น ตร.ม.

4.4.5 งานเหล็กเสริมคอนกรีต

ข้อกำหนดและคุณสมบัติ

เหล็กเสริม ต้องเป็นเหล็กใหม่ ปราศจากสนิม คราบน้ำมัน มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ดังนี้

1) เหล็กเส้นกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 มาตรฐาน มอก.20-2527 มีกำลังดึงที่ขีดยึดไม่
ต่ำกว่า 2,400 กก./ตร.ซม. มีกำลังดึงประลัยไม่ต่ำกว่า 3,900 กก./ตร.ซม. และมีความยืดตัวไม่น้อยกว่า
ร้อยละ 20 ในช่วง ความยาว 0.20 เมตร

2) เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 มาตรฐาน มอก.24-2527 มีกำลังดึงที่ขีดยึดไม่ต่ำกว่า
3,000 กก./ตร.ซม. มีกำลังดึงประลัยไม่ต่ำกว่า 4,900 กก./ตร.ซม. และมีความยืดตัวไม่น้อยกว่า ร้อยละ 16
ในช่วง ความยาว 0.20 เมตร

4.4.6 งานหิน

งานหินที่ใช้ในงานแหล่งน้ำส่วนใหญ่จะเป็นหินใหญ่ใช้ป้องกันการกัดเซาะของกระแสน้ำที่กระทำกับตลิ่งของลำน้ำ อาคารที่ขวางทางน้ำ เป็นต้น แบ่งออกเป็นประเภทได้ดังนี้

- หินทิ้ง หมายถึง หินขนาดเล็กใหญ่มีขนาดคละกัน นำไปปู หรือทิ้งด้วยเครื่องจักรหรือแรงคน และตบแต่งผิวหน้าครั้งสุดท้ายให้มองดูเรียบร้อยด้วยแรงคน
- หินเรียง หมายถึง หินที่มีขนาดประมาณ 0.20-0.25 เมตร นำมาเรียงให้ได้รูปร่างและขนาดตามแบบ ก่อนเรียงต้องทำการบดอัดพื้นให้แน่น แล้วนำหินใหญ่มาเรียงให้ชิดที่สุด โดยให้หินก้อนใหญ่กว่าอยู่บนหินก้อนเล็ก พร้อมทั้งแต่งผิวหน้าเรียบเสมอกันกับหินก้อนข้างเคียงด้วยแรงคน และถมช่องว่างระหว่างหินด้วยหินย่อยและหินฝุ่นให้แน่น
- หินเรียงยาแนว หมายถึง หินเรียงดังกล่าวข้างต้น และยาแนวผิวหน้าตามช่องว่างระหว่างหินด้วยปูนก่อ
- หินก่อ หมายถึง หินที่มีคอนกรีตหยาบแทรกตามช่องว่างระหว่างหินก้อนใหญ่
- หินเรียงในกล่องลวดตาข่าย หมายถึง หินเรียงดังกล่าวข้างต้น นำมาเรียงลงในกล่องลวดตาข่ายให้เรียบร้อย

4.4.6.1 ข้อกำหนดและคุณสมบัติ

1) หินใหญ่

1.1) มีความแข็งแรง ไม่ผุกร่อน และทนต่อการขัดสี (Abrasion) ทดสอบโดยวิธี Los Angeles Abrasion Test แล้วส่วนที่สึกหรือสูญหายไม่เกิน 40%

1.2) มีความคงทน (Soundness) เมื่อทดสอบด้วยวิธี Sodium Sulphate แล้วส่วนสูญหายต้องไม่เกิน 12% โดยน้ำหนัก

1.3) มีความถ่วงจำเพาะไม่ต่ำกว่า 2.6 และเป็นหินมาจากแหล่งโรงโม่หิน

1.4) มีสัดส่วนคละที่ดี โดยขึ้นอยู่กับความหนาของหิน

2) กล่องลวดตาข่าย

2.1) เป็นชนิดเคลือบสังกะสี (Ht dip galvanised) ประกอบขึ้นจากลวดตาข่ายถักเป็นรูปหกเหลี่ยมชนิดพันเกลียว 3 รอบ มี 2 แบบ คือ

- (1) กล่องลวดตาข่ายแบบ GABION มีขนาดสัดส่วนตามแบบ โดยมีขนาดช่องตาข่ายจากระยะพันเกลียว "D" ไม่มากกว่า 10x13 ซม.

(2) ก่อสร้างเตียงนอน MATTRESS มีขนาดสัดส่วนตามแบบ โดยมีขนาดช่องตาข่ายจากระยะพื้นเคลือบ "D" ไม่มากกว่า 6x8 ซม.

2.2) การขึ้นโครงรูปกล่องเป็นสี่เหลี่ยมโดยเครื่องจักรให้ได้ขนาดและสัดส่วนตามแบบ และมีผนังกันภายในทุก 1 เมตร มีฝาปิด-เปิดได้

2.3) คุณลักษณะของลวด (wire) ที่ใช้ประกอบเป็นกล่องลวดตาข่ายจะต้องมีค่าความต้านทานแรงดึง (Tensile Strength) ไม่น้อยกว่า 38 กก./ตร.มม. ตามวิธีการทดสอบ มอก.71 "ลวดเหล็กเคลือบสังกะสี" และมีขนาดลวดและการเคลือบสังกะสี

4.4.6.2 การวางเรียงหิน

1) ทำการปรับระดับบริเวณที่จะวางเรียงหินใหญ่หรือกล่องลวดตาข่าย ให้เรียบปราศจากวัชพืช และปูวัสดุรองพื้นประเภทกรวดหรือกรวดผสมทรายหรือแผ่นใยสังเคราะห์ ให้ได้ขนาดความหนาตามแบบ

2) การวางเรียงหินจะต้องทำด้วยความระมัดระวัง มิให้เกิดการแยกตัวโดยมีก้อนขนาดเดียวกันอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม และต้องวางเรียงให้ผิวหน้ามองดูเรียบ และความหนาเฉลี่ยเท่ากับที่กำหนดในแบบ

3) ในขณะที่วางกล่องลวดตาข่ายลงบนแผ่นใยสังเคราะห์ จะต้องไม่ทำให้เกิดการฉีกขาด หรือเกิดการเคลื่อนตัวของแผ่นใยสังเคราะห์ ด้านมุมของการปูแผ่นใยสังเคราะห์ให้พับขึ้นครึ่งเท่าของความหนาของกล่องลวดตาข่าย

4) วางกล่องลวดตาข่าย ทำการโยงยึดให้อยู่ในรูปสี่เหลี่ยม และบรรจุหินลงในกล่องลวดตาข่ายต้องวางเรียงให้คละกันอย่างหนาแน่น เหลี่ยมมุมต้องเข้ากันและมีความสวยงาม

4.4.7 งานอาคารทางน้ำเข้า

คืออาคารที่ทำหน้าที่รับน้ำเข้าสระเก็บน้ำ โครงสร้างจะเป็นท่อระบายน้ำ ปากทางเข้าและปากทางออกจะเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เพื่อป้องกันการกัดเซาะของกระแสน้ำ

ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

- 1) อาคารทางเข้าน้ำให้ก่อสร้าง ณ ที่ซึ่งมีน้ำไหลเข้าสะดวกและไม่เกิดการกัดเซาะ
- 2) การคำนวณขนาดของอาคาร พิจารณาจากขนาดความจุที่ระดับเก็บกัก ดังแสดงใน

ตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงความจุักเก็บ ขนาดท่อและจำนวนแถวของอาคารทางน้ำเข้า

ความจุักเก็บ (ม ³)	ขนาดท่อ Ø (ม.)	จำนวนแถว
ไม่เกิน 10,000	0.60	1
10,000 – 25,000	0.80	1
25,000 – 50,000	0.80	2
50,000 – 100,000	0.80	3
100,000 – 150,000	0.80	4
150,000 – 250,000	0.80	5

3) ระดับพื้นคอนกรีตปากท่อต้องไม่สูงกว่าระดับพื้นดินธรรมชาติ

4) กรณีต้องการวางท่อมากกว่าหนึ่งแถว ท่อแต่ละแถวต้องวางห่างกันไม่น้อยกว่า 0.50 ม. และให้ก่อสร้าง HEAD WALLS คสล. ยึดท่อทุกแถว

4.4.8 งานอาคารระบายน้ำ

อาคารระบายน้ำ คือ อาคารที่ทำหน้าที่ระบายน้ำส่วนเกินออกทิ้ง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำในสระไหลล้นสันคันดินหรือทำนบดินถม

ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

1) ตำแหน่งที่เหมาะสมของอาคาร ควรอยู่ใกล้ร่องน้ำธรรมชาติ ซึ่งมีคันดินที่มั่นคงแข็งแรง

2) การกำหนดขนาดของอาคาร ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำนองสูงสุดที่ไหลผ่านอาคาร ดังนี้

$$\text{จำนวนแถว} = \frac{\text{ปริมาณน้ำนองสูงสุด(ลบ.ม./วินาที)}}{\text{อัตราการไหลของท่อหนึ่งแถว(ลบ.ม./วินาที)}}$$

3) อัตราการไหลของท่อหนึ่งแถว เมื่อระดับน้ำสูงสุดที่ปากท่อเท่ากับระดับหลังท่อ ดังนี้

- ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร = 1 แถว อัตราการไหล 0.45 ลบ.ม./วินาที
- ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.8 เมตร = 1 แถว อัตราการไหล 0.90 ลบ.ม./วินาที

4) กรณีต้องการวางท่อมากกว่า 1 แลว ท่อแต่ละแลวต้องวางห่างกันไม่น้อยกว่า 0.50 ม. และให้ก่อสร้าง HEAD WALLS คสล. ยึดท่อทุกแลว

4.4.9 งานบันไดลงสระ

บันไดลงสระ คืออาคารที่ก่อสร้างเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ราษฎร ให้สามารถลงไป ตักน้ำในสระเก็บน้ำได้ง่าย โครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก

ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

- 1) ควรมีบันไดลงสระอย่างน้อยหนึ่งแห่ง ตามความเหมาะสม
- 2) ขอบสระด้านที่ก่อสร้างอาคารทางน้ำเข้าควรก่อสร้างบันไดชิดกับอาคารทางน้ำ เข้าส่วนที่ขอบสระด้านอื่นๆ ให้ก่อสร้าง ณ จุด ที่สามารถจะนำน้ำไปใช้ได้สะดวก
- 3) หากดินใต้บันไดลงสระเก็บน้ำ รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยต่ำกว่า 4 ตัน/ตร.ม. ให้ ตอกเสาเข็ม Dia. 6" x 2.00 ม. ทุกระยะ 0.80 ม. ใต้คาน คสล. ด้านยาวของบันได

4.4.10 การป้องกันการกัดเซาะ

การป้องกันการกัดเซาะ คือการป้องกันการกัดเซาะของดินคันสระที่เกิดจากคลื่นน้ำ ในสระและจากน้ำฝนที่ตกลงมากระทำต่อดินคันสระ วัสดุที่ใช้ป้องกันการกัดเซาะมีหลายประเภท ด้วยกันดังนี้

- 1) การปลูกหญ้า หมายถึง การปลูกหญ้าคลุมผิวดิน เพื่อป้องกันการกัดเซาะจากน้ำ บริเวณลาดด้านคันดิน ตลิ่ง และบริเวณข้างเคียง เป็นต้น
- 2) หินเรียง หมายถึง หินที่มีขนาดประมาณ 0.20 – 0.25 เมตร นำมาเรียงให้ได้รูปร่าง และขนาดตามแบบ ก่อนเรียงต้องทำการบดอัดพื้นให้แน่น แล้วนำหินมาเรียงให้ชิดที่สุด โดยให้ก้อน ใหญ่กว่าอยู่บนหินก้อนเล็กพร้อมแต่งหน้าให้เรียบเสมอกันกับหินก้อนข้างเคียงด้วยแรงคน

ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

- 1) ชนิดหญ้าที่ปลูก จะต้องเป็นพันธุ์หญ้าที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น มีลักษณะราก กระจายออกเป็นวงกว้าง สามารถยึดเกาะกับเนื้อดินได้เป็นอย่างดี และเป็นพันธุ์หญ้าที่ทนต่อสภาพดินฟ้า อากาศในท้องถิ่นนั้น
- 2) ก่อนปลูกหญ้า จะต้องจัดเตรียมพื้นที่ปลูกหญ้าโดยนำหน้าดิน (Top Soil) มาถม และบดอัดให้มีความหนาประมาณ 0.10 เมตร

3) หล้าที่นำมาปลูก จะต้องเป็นหล้าที่ยังไม่ตายและกำลังเจริญเติบโตเป็นแผ่นหนาปราศจากวัชพืช หินก้อนโต และรากไม้ ติดมากับหล้า

4) แผ่นหล้าที่นำมาปลูก จะต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.05 เมตร และต้นหล้าสูงไม่เกิน 0.12 เมตร เมื่อขุดหล้ามาแล้วต้องรีบปลูกภายใน 24 ชั่วโมง พร้อมมัดอัดให้แน่น เพื่อให้มีโพรงอากาศช่องต่อระหว่างแผ่นหล้ากลับด้วยดินให้เรียบ

5) ต้องมีการดูแลบำรุงรักษาหล้าบริเวณที่ปลูก จนกว่าหล้าเจริญงอกงามและแพร่กระจายคลุมพื้นที่โดยสม่ำเสมอ และจะต้องขุดและกำจัดวัชพืชอื่นๆ ที่ไม่ต้องการออกจากบริเวณที่ปลูกหล้า

4.4.11 การป้องกันการรั่วซึม

การป้องกันการรั่วซึม คือการใช้วัสดุปิดทับชั้นดินในสระที่เก็บกักน้ำ เพื่อมิให้น้ำซึมไหลผ่านออกไป วัสดุที่ใช้มีหลายประเภทด้วยกัน เช่น

1) การใช้ดินเหนียว ซึ่งเป็นวัสดุที่บ้น้ำคลุมกันสระและลาดด้านข้างสระขึ้นถึงระดับเก็บกัก

2) การใช้แผ่นวัสดุสังเคราะห์ ซึ่งเป็นเป็นวัสดุที่บ้น้ำ มีหลายชนิด เช่น แผ่นโพลีเอทิลีน (PE) แผ่นพลาสติก (PVC) เป็นต้น ปูคลุมกันสระและลาดด้านข้าง

ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

1) ดินเหนียว จะต้องเป็นวัสดุที่บ้น้ำ ความหนาในการปูอย่างน้อยที่สุด 0.30 เมตร แต่ถ้าความลึกมากกว่านี้ควรเพิ่มความหนาอีก 0.05 เมตร ต่อความลึกน้ำที่เพิ่มขึ้นทุกๆ 3.00 เมตร

2) แผ่นวัสดุสังเคราะห์มีหลายชนิด คุณสมบัติและวิธีการปูขึ้นกับบริษัทผู้ผลิตจะกำหนดแนะนำ