

## มทช. 220-2545

## มาตรฐานงานถมคันทาง (Embankment : Construction)

## 1. ขอบข่าย

งานถมคันทาง หมายถึง การก่อสร้างถมคันทาง การถมขยายคันทาง รวมทั้งการก่อกำแพงและหลุมบ่อต่าง ๆ ด้วยวัสดุคันทางที่มีคุณภาพและถูกต้องตามข้อกำหนด จากแหล่งที่ได้รับการเห็นชอบแล้ว มาถมเป็นคันทาง โดยการเกลี่ยแต่งและบดอัดให้ได้แนว ระดับ และรูปร่าง ตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง

## 2. วัสดุ

- 2.1 กรณีแบบก่อสร้างไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้วัสดุถมคันทางประเภทดินทั่วไป ตาม มทช. 201 : มาตรฐานวัสดุถมคันทาง
- 2.2 กรณีบริเวณก่อสร้างคันทางมีลักษณะเป็นหนองน้ำ คูน้ำ ที่มีเลนและซากวัสดุตกตะกอนอยู่ ให้ใช้วัสดุถมคันทางประเภทวัสดุผสมรวม หรือวัสดุถมคันทางประเภททราย ตาม มทช. 201 : มาตรฐานวัสดุถมคันทาง
- 2.3 กรณีบริเวณก่อสร้างคันทางมีลักษณะเป็นดินอ่อน มีค่า ซี.บี.อาร์ (C.B.R.) น้อยกว่าร้อยละ 2 ที่มีเลนและซากวัสดุตกตะกอนอยู่หรือแบบก่อสร้างระบุให้ใช้ทรายเป็นวัสดุถมคันทาง (Sand Embankment) ให้ใช้วัสดุถมคันทางประเภททราย ตาม มทช. 201 : มาตรฐานวัสดุถมคันทาง

## 3. วิธีการก่อสร้าง

## 3.1 การถมคันทางด้วยวัสดุตามข้อ 2.1

- 3.1.1 ก่อนถมดินคันทาง ถ้ามีหลุม แอ่ง หรือโพรงที่เกิดขึ้นจากการถางป่า ขุดตอ ต้องใช้วัสดุที่เหมาะสม กลบแล้วบดอัดให้แน่นสม่ำเสมอเสียก่อน
- 3.1.2 การถมคันทาง จะต้องถมให้ได้แนว ระดับ และรูปร่างตามที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง
- 3.1.3 ดินเดิมหรือลาดคันทางของถนนเดิม ซึ่งอยู่ต่ำกว่าระดับคันทางที่จะทำการก่อสร้างใหม่ น้อยกว่า 1 เมตร ตามแบบก่อสร้าง หลังจากกำจัดสิ่งไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ ออกหมดแล้ว หรือหลังจากการถางป่า และขุดตอแล้ว จะต้องทำการบดอัดชั้น 15 เซนติเมตรสุดท้าย วัดจากระดับดินเดิมหรือผิวถนนเดิมลงไปให้ได้ความแน่นแห้ง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของค่าความแน่นแห้งสูงสุด (Maximum Dry Density) ตาม มทช.(ท) 501.1 : วิธีการทดสอบความแน่นแบบมาตรฐาน
- 3.1.4 ก่อนการถมวัสดุชั้นแรกให้ราดน้ำชั้นดินเดิม หรือชั้นคันทางเดิมที่ได้เตรียมไว้แล้วให้เปียกชื้นอย่างสม่ำเสมอโดยตลอด วัสดุที่จะใช้ทำการถมและบดอัดในแต่ละชั้นต้องนำมาเกลี่ย คลุกเคล้าให้เข้ากันก่อน แล้วพรมน้ำตามจำนวนที่ต้องการ ใช้รถเกรด (Motor Grader) ปาดเกลี่ยให้วัสดุมีความชื้นสม่ำเสมอก่อนทำการบดอัดแน่น

- 3.1.5 การถมคันทางให้ถมเป็นชั้น ๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตามมาตรฐานแล้ว มีความหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร ได้รับความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของค่าความแน่นแห้งสูงสุด ตาม มทข.(ท) 501.1 : วิธีการทดสอบความแน่นแบบมาตรฐาน
- 3.1.6 ในกรณีที่จะขยายคันทางเดิม ให้ตัดลาดคันทางเดิมเป็นแบบขั้นบันได (Benching) จากปลายเชิงลาดถึงขอบไหล่ทาง มีความกว้างพอที่เครื่องมือบดอัดที่เหมาะสมลงไปทำงานได้ วัสดุที่ตัดนี้ให้เกลี่ยแผ่ววัสดุอย่างสม่ำเสมอในแนวราบ โดยให้ดำเนินการก่อสร้างเป็นชั้น ๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตามมาตรฐานแล้ว มีความหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร ได้รับความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของค่าความแน่นแห้งสูงสุด ตาม มทข.(ท) 501.1 : วิธีการทดสอบความแน่นแบบมาตรฐาน
- 3.1.7 วัสดุที่ใช้ทำคันทางที่อยู่ติดกับท่อ หรือคอสสะพาน หรือบริเวณอื่นใดก็ตาม ที่ไม่สามารถบดอัดด้วยเครื่องจักรขนาดใหญ่ได้ทั่วถึง ให้ใช้เครื่องมือบดอัดขนาดเล็กทำการบดอัดได้ ทั้งนี้เครื่องมือและวิธีการบดอัดจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน และให้ดำเนินการก่อสร้างเป็นชั้น ๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตามมาตรฐานแล้ว มีความหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร ได้รับความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของค่าความแน่นแห้งสูงสุด ตาม มทข.(ท) 501.1 : วิธีการทดสอบความแน่นแบบมาตรฐาน
- 3.1.8 ในกรณีที่แบบก่อสร้างไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ทางเดิมที่ยังไม่มีผิวถาวรและต้องการจะถมคันทางให้สูงขึ้นอีกไม่เกิน 30 เซนติเมตร จากระดับเดิม จะต้องคราดไถผิวทางเดิมให้ลึกไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดรวมไปกับชั้นใหม่ ที่ถมของวัสดุถมคันทางนั้น ความหนาของชั้นที่คราดไถรวมกับวัสดุใหม่จะต้องมีความหนาของแต่ละชั้นไม่เกิน 20 เซนติเมตร เมื่อทำการบดอัดแน่นตามมาตรฐานแล้ว
- 3.1.9 ในกรณีที่งานชั้นดินเดิมเป็นบริเวณ ไหล่เขา หรือทางลาด หรืองานดินตัด ก่อนทำการถมดินชั้นแรกในบริเวณดังกล่าว ให้ทำการคราดไถชั้นดินเดิมลึกไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร เพื่อการยึดเกาะที่ดีระหว่างชั้นดินเดิมและวัสดุถมคันทาง
- 3.1.10 เมื่อถมวัสดุจนเสร็จถึงชั้นสุดท้ายแล้ว ให้เกลี่ยวัสดุจนได้แนว ระดับ ความลาด ขนาดและรูปตัดตามที่แสดงในแบบก่อสร้าง บดทับจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด ไม่มีหลุมบ่อ หรือวัสดุที่หลุมหลวม ไม่แน่นอยู่บนผิว แล้วก่อสร้างชั้นทางชั้นถัดไปปิดทับทันที
- 3.2 การถมคันทางด้วยวัสดุตามข้อ 2.2
- 3.2.1 ให้ทำการถางป่า ขุดตอ และกำจัดวัสดุอื่น ๆ ที่ไม่พึงประสงค์ออกจากบริเวณที่จะก่อสร้างคันทาง
- 3.2.2 ในบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างคันทางที่เป็น คูน้ำ ซึ่งมีเลนหรือวัสดุอื่นที่ไม่ต้องการตกตะกอนทับถมอยู่จะต้องทำการกำจัดวัสดุดังกล่าวออกจากบริเวณที่จะเป็นฐานรองรับคันทาง (Working

- Platform) โดยสูบน้ำออก และใช้เครื่องจักรตักหรือปาดเลนออกให้มากที่สุด แล้วใช้วัสดุ ตามข้อ 2.2 ถมไหล่เลน
- 3.2.3 การถมวัสดุไหล่เลนให้เริ่มถมจากแนวกึ่งกลางทางหรือจากเชิงลาดคั่นทางเดิมออกไปทางด้านข้างจนพื้นบริเวณที่ต้องการโดยไม่มีเลนเหลือตกค้าง อันอาจทำให้เกิดความเสียหายแก่คั่นทางได้
- 3.2.4 การถมวัสดุเพื่อทำเป็นฐานรองรับคั่นทางชั้นแรก โดยให้ถมวัสดุอยู่เหนือระดับน้ำไม่เกิน 20 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดให้ได้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของค่าความแน่นแห้งสูงสุด ตาม มทข.(ท) 501.2 : วิธีการทดสอบความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน
- 3.2.5 ในกรณีที่จะขยายคั่นทางเดิม เมื่อดำเนินงานตามข้อ 3.2.2 เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการก่อสร้างคั่นทางโดยตัดลาดคั่นทางเดิมออกไปเป็นแบบขั้นบันไดจากปลายเชิงลาดถึงขอบไหล่ทาง มีความกว้างพอที่เครื่องมือบดอัดที่เหมาะสมลงไปทำงานได้ แล้วถมวัสดุเป็นชั้น ๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตามมาตรฐานแล้ว มีความหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร ได้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของค่าความแน่นแห้งสูงสุด ตาม มทข.(ท) 501.2 : วิธีการทดสอบความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน
- 3.2.6 เมื่อถมวัสดุจนเสร็จถึงขั้นสุดท้ายแล้ว ให้เกลี่ยวัสดุจนได้แนว ระดับ ความลาด ขนาดและรูปตัดตามที่แสดงในแบบก่อสร้าง บดทับจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด ไม่มีหลุมบ่อ หรือวัสดุที่หลุดหลวม ไม่แน่นอยู่บนผิว แล้วก่อสร้างชั้นทางชั้นถัดไปปิดทับทันที
- 3.2.7 ให้ทำการป้องกันลาดคั่นทาง (Slope Protection) เพื่อป้องกันน้ำเซาะ ด้วยวัสดุ และวิธีการที่เหมาะสมหรือตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
- 3.3 การถมคั่นทางด้วยวัสดุตามข้อ 2.3
- 3.3.1 ให้ทำการถางป่า ขุดตอ และกำจัดวัชพืชอื่น ๆ ที่ไม่พึงประสงค์ออกจากบริเวณที่จะก่อสร้างคั่นทาง
- 3.3.2 ในบริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างคั่นทางที่เป็น คูน้ำ ซึ่งมีเลนหรือวัสดุอื่นที่ไม่ต้องการตกตะกอนทับถมอยู่ จะต้องทำการกำจัดวัชพืชรากล่าวออกจากบริเวณที่จะเป็นฐานรองรับคั่นทาง (Working Platform) โดยสูบน้ำออก และใช้เครื่องจักรตักหรือปาดเลนออกให้มากที่สุด แล้วใช้วัสดุ 2.3 ถมไหล่เลน
- 3.3.3 การถมทรายไหล่เลนให้เริ่มถมจากแนวกึ่งกลางทางหรือจากเชิงคั่นทางเดิมออกไปทางด้านข้างจนพื้นบริเวณที่ต้องการ โดยไม่มีเลนเหลือตกค้าง อันอาจทำให้เกิดความเสียหายแก่คั่นทางได้
- 3.3.4 การถมทรายเพื่อทำเป็นฐานรองรับคั่นทางชั้นแรก โดยให้ถมวัสดุอยู่เหนือระดับน้ำไม่เกิน 20 เซนติเมตร แล้วทำการบดอัดให้ได้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของค่าความแน่นแห้งสูงสุด ตาม มทข.(ท) 501.2 : วิธีการทดสอบความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน

- 3.3.5 ในกรณีที่ดินเดิมเป็นดินอ่อนที่มีอัตราการผลิตสูง การดำเนินงานตามข้อ 3.3.4 ถ้าไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น จะต้องทิ้งฐานรองรับคันทาง ไว้อย่างน้อย 45 วัน ก่อนที่จะทำการบดอัดให้มีความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของค่าความแน่นแห้งสูงสุด ตาม มทข.(ท) 501.2 : วิธีการทดสอบความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน
- 3.3.6 เมื่อได้ก่อสร้างถมคันทางจนเสร็จชั้นสุดท้ายแล้ว ถ้าไม่ต้องทิ้งไว้ในช่วงระยะเวลาถมทิ้งไว้ (Waiting Period) ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง ให้เกลี่ยทรายจนได้แนว ระดับ ความลาดขนาด และรูปตัดตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง บดอัดจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด ให้ก่อสร้างชั้นทางชั้นถัดไปปิดทับทันที ในกรณีที่ต้องทิ้งไว้ในช่วงระยะเวลาถมทิ้งไว้ ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง เมื่อครบระยะเวลาถมทิ้งไว้ ให้ตรวจสอบระดับผิวชั้นทรายถมคันทางและทำการปรับระดับ เสริมด้วยทรายที่มีคุณภาพถูกต้องก่อสร้างขึ้นมาเป็นชั้น ๆ ตามวิธีการข้างต้นจนเสร็จชั้นสุดท้าย เกลี่ยแต่งจนได้แนวระดับความลาด ขนาด และรูปตัด ตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง บดอัดจนได้ความแน่นตามข้อกำหนดและต้องก่อสร้างชั้นทางชั้นถัดไปปิดทับทันที
- 3.3.7 ในกรณีที่ชะยายคันทางเดิม เมื่อดำเนินงานตามข้อ 3.3.4 หรือ 3.3.5 เรียบร้อยแล้วให้ทำการก่อสร้างคันทางส่วนที่ขยายโดยทำการตัดเชิงลาดคันทางเดิมออกไปเป็นแบบขั้นบันได แล้วถมทรายเป็นชั้น ๆ เมื่อทำการบดอัดแน่นตามมาตรฐานแล้ว มีความหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร และได้ความแน่นแห้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของค่าความแน่นแห้งสูงสุด ตาม มทข.(ท) 501.2 : วิธีการทดสอบความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน
- 3.3.8 ให้ทำการป้องกันลาดคันทาง เพื่อป้องกันน้ำเซาะตามที่กำหนดโดยเร็วที่สุด โดยปิดทับลาดคันทางด้วยดินเหนียวหนา 20 เซนติเมตร และปลูกหญ้าโดยชนิดปูแผ่นเต็มพื้นที่ลาดคันทาง หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
- 3.3.9 เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างคันทางต้องเป็นเครื่องจักรที่มีขนาดเบา เช่น รถแทรกเตอร์ (Bull Dozer Tractor) ขนาด D-4 และห้ามบดอัด โดยใช้การสั่นสะเทือนเป็นอันขาด
- 3.3.10 ในระหว่างก่อสร้างไม่ควรกองวัสดุ หรือจอดเครื่องจักร หรือจอดรถบรรทุกใด ๆ บนคันทางส่วนที่ขยายใหม่

#### 4. ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Tolerance)

- 4.1 งานถมคันทางที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการปูรางตามแบบก่อสร้าง และต้องมีค่าระดับช่วง 3.00 เมตร ตามแนวขนาน และตั้งฉากกับศูนย์กลางทาง ต่างกันไม่เกิน 1 เซนติเมตร การตรวจสอบค่าระดับให้ทำทุกระยะ 25 เมตร
- 4.2 ค่าระดับก่อสร้างของงานถมคันทาง ต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง เกิน 1.5 เซนติเมตร และต้องไม่สูงกว่าที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง