

ที่ อด ๐๐๒๓.๓/ว ๒๕๖๒



ศาลากลางจังหวัดอุดรดิตถ์
ถนนประชานิมิตร อด ๕๓๐๐๐

๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง ข้อสังเกตของคณะกรรมการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการ
รูปแบบพิเศษ

เรียน นายอำเภอ ทุกอำเภอ นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุดรดิตถ์ และนายเทศมนตรีเมืองอุดรดิตถ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ที่ มท ๐๘๑๐.๔/ว ๑๖๔๑

ลงวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๕

จำนวน ๑ ชุด

ด้วยจังหวัดอุดรดิตถ์ได้รับแจ้งจากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นว่า คณะกรรมการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ ได้ประชุมเพื่อพิจารณาเรื่อง หลักเกณฑ์การจ้างและการตรวจรับงานก่อสร้างที่กำหนดระยะเวลาให้บ่มคอนกรีตอย่างน้อยยี่สิบแปดวัน เมื่อวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๔ มีข้อสังเกต ดังนี้

๑. หากการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) ผ่านเกณฑ์การทดสอบตามแบบที่กำหนดก่อนระยะเวลาการบ่มคอนกรีตยี่สิบแปดวัน ให้ถือว่าคอนกรีตที่หล่อแล้วผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สามารถเบิกจ่ายงบประมาณตามสัญญาได้

๒. ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดจำนวนวันทำงานในสัญญา โดยนับรวมระยะเวลาการบ่มคอนกรีตและการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) อย่างน้อยสามสิบห้าวันไว้ในสัญญาด้วย

๓. หากการก่อสร้างครบกำหนดระยะเวลาในระหว่างขั้นตอนการบ่มคอนกรีตหรือการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแก้ไขระยะเวลาในสัญญาได้ เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จตามกำหนดระยะเวลา

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นแจ้งว่า ได้หารือกรมทางหลวงชนบทในฐานะเป็นหน่วยงานที่จัดทำมาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น และมาตรฐานการทดสอบวัสดุงานทางหลวงท้องถิ่น ในแนวทางปฏิบัติตามข้อสังเกตของคณะกรรมการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ มีความเห็น ดังนี้

ข้อสังเกตที่ ๑ สำหรับการพิจารณาตรวจสอบคอนกรีต ให้ปฏิบัติตาม “มทล. ๒๓๑ - ๒๕๖๒ มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต (Concrete Pavement)” ซึ่งได้กำหนดวิธีการตรวจสอบกำลังอัดประลัยของแท่งตัวอย่างคอนกรีตชัดเจนอยู่แล้ว

ข้อสังเกตที่ ๒ เนื่องจากโครงการก่อสร้าง/ซ่อมบำรุง มีหลายลักษณะงานที่ต้องดำเนินการร่วมกัน มีทั้งกิจกรรมที่สามารถดำเนินการพร้อมกันได้และกิจกรรมที่ต้องดำเนินการต่อเนื่องกัน การกำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จึงควรพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของงานและการบริหารเวลาที่เกี่ยวเนื่องกันซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ ที่สามารถพิจารณาดำเนินการได้ตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง “มทล. ๒๓๑ - ๒๕๖๒ มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต (Concrete Pavement)” ที่ใช้อย่าง

/ข้อสังเกตที่ ๓...

ข้อสังเกตที่ ๓ สำหรับโครงการก่อสร้าง/บำรุงรักษาที่อยู่ในระหว่างการดำเนินโครงการผู้รับจ้าง ย่อมรับทราบถึงเงื่อนไข ขั้นตอน และวิธีดำเนินการโครงการให้เป็นไปตามสัญญาจ้าง รวมทั้งส่วนประกอบ ของสัญญาจ้าง เช่น มาตรฐานและข้อกำหนดต่าง ๆ โดยผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบต้องตรวจสอบแผนงานก่อสร้าง ของผู้รับจ้างให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญา ดังนั้น ผู้รับจ้างจึงมีหน้าที่ในการบริหารจัดการ เครื่องมือ เครื่องจักร บุคลากร เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา
รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป สำหรับอำเภอขอให้แจ้งองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่พิจารณาดำเนินการต่อไปด้วย

ขอแสดงความนับถือ



(นายพยงค์ ยาเภา)

รองผู้ว่าราชการจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
ผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานี

สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัด

กลุ่มงานส่งเสริมและพัฒนาท้องถิ่น

โทร. ๐-๕๕๔๐-๓๐๐๘

ผู้ประสานงาน นางสาวดิณณ์พิมพ์ฤทธิ์ เทศเลิศนันทน์ ๐๘๑-๘๘๗๔๑๒๒



สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดอุดรธานี
เลขที่รับ..... A190
วันที่..... - 7 มิ.ย. 2565
เวลา.....

ที่ มท ๐๘๑๐.๔/๖๖๕๑

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
ถนนนครราชสีมา เขตดุสิต กทม. ๑๐๓๐๐

๒ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง ข้อสังเกตของคณะกรรมการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการ
รูปแบบพิเศษ

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัด ทุกจังหวัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือคณะกรรมการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น
และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ ด่วนที่สุด ที่ สผ ๐๐๑๘.๐๕/๗๒๖๒
ลงวันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๔ จำนวน ๑ ชุด

๒. สำเนาหนังสือกรมทางหลวงชนบท ที่ คค ๐๗๒๗.๒/๔๖๑๕
ลงวันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๕ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยคณะกรรมการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการ
รูปแบบพิเศษ ได้ประชุมเพื่อพิจารณาเรื่อง หลักเกณฑ์การจ้างและการตรวจรับงานก่อสร้างที่กำหนดระยะเวลา
ให้บ่มคอนกรีตอย่างน้อยยี่สิบแปดวัน เมื่อวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๔ มีข้อสังเกต ดังนี้

๑. หากการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete)
ผ่านเกณฑ์การทดสอบตามแบบที่กำหนดก่อนระยะเวลาการบ่มคอนกรีตยี่สิบแปดวัน ให้ถือว่าคอนกรีตที่หล่อแล้ว
ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สามารถเบิกจ่ายงบประมาณตามสัญญาได้

๒. ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดจำนวนวันทำงานในสัญญา โดยนับรวมระยะเวลา
การบ่มคอนกรีตและการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete)
อย่างน้อยสามสิบห้าวันไว้ในสัญญาด้วย

๓. หากการก่อสร้างครบกำหนดระยะเวลาในระหว่างขั้นตอนการบ่มคอนกรีตหรือการทดสอบ
หาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
แก้ไขระยะเวลาในสัญญาได้ เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จตามกำหนดระยะเวลา

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นได้หารือกรมทางหลวงชนบทในฐานะเป็นหน่วยงานที่จัดทำ
มาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น และมาตรฐานการทดสอบวัสดุงานทางหลวงท้องถิ่น ในแนวทางปฏิบัติ
ตามข้อสังเกตของคณะกรรมการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ
มีความเห็น ดังนี้

ข้อสังเกตที่ ๑ สำหรับการพิจารณาตรวจสอบคอนกรีต ให้ปฏิบัติตาม “มทอ. ๒๓๑ - ๒๕๖๒
มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต (Concrete Pavement)” ซึ่งได้กำหนดวิธีการตรวจสอบกำลังอัดประลัย
ของแท่งตัวอย่างคอนกรีตชัดเจนอยู่แล้ว

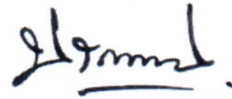
ข้อสังเกตที่ ๒ เนื่องจากโครงการก่อสร้าง/ซ่อมบำรุง มีหลายลักษณะงานที่ต้องดำเนินการร่วมกัน
มีทั้งกิจกรรมที่สามารถดำเนินการพร้อมกันได้และกิจกรรมที่ต้องดำเนินการต่อเนื่องกัน การกำหนด
ระยะเวลาการก่อสร้าง จึงควรพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของงานและการบริหารเวลาที่เกี่ยวเนื่องกันซึ่งอยู่ในดุลยพินิจ
ของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ ที่สามารถพิจารณาดำเนินการได้ตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง
“มทอ. ๒๓๑ - ๒๕๖๒ มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต (Concrete Pavement)” ที่ใช้อ้างอิง

/ข้อสังเกตที่ ๓...

ข้อสังเกตที่ ๓ สำหรับโครงการก่อสร้าง/บำรุงรักษาที่อยู่ในระหว่างการดำเนินโครงการผู้รับจ้าง ย่อมรับทราบถึงเงื่อนไข ขั้นตอน และวิธีดำเนินการโครงการให้เป็นไปตามสัญญาจ้าง รวมทั้งส่วนประกอบ ของสัญญาจ้าง เช่น มาตรฐานและข้อกำหนดต่าง ๆ โดยผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบต้องตรวจสอบแผนงานก่อสร้าง ของผู้รับจ้างให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญา ดังนั้น ผู้รับจ้างจึงมีหน้าที่ในการบริหารจัดการ เครื่องมือ เครื่องจักร บุคลากร เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอความร่วมมือแจ้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายประยูร รัตนเสนีย์)

อธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

กองพัฒนาและส่งเสริมการบริหารงานท้องถิ่น

กลุ่มงานส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

โทร. ๐-๒๒๔๑-๙๐๐๐ ต่อ ๔๑๑๔ โทรสาร ๐-๒๒๔๑-๖๙๓๑

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dla.go.th

ด่วนที่สุด
ที่ สผ ๐๐๑๘.๐๕/๖๘๗๗



กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
เลขรับ 56756
วันที่ 14 ธ.ค. 2564
เวลา.....

คณะกรรมการการกระจายอำนาจ
การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหาร
ราชการรูปแบบพิเศษ สถาผู้แทนราษฎร
ถนนสามเสน เขตดุสิต กทม. ๑๐๓๐๐

๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๔

สำนักบริหารการคลังท้องถิ่น
เลขรับ 7598
วันที่ ๑๔ ธ.ค. ๒๕๖๔
เวลา.....

เรื่อง ข้อเสนอของคณะกรรมการ

เรียน อธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

อ้างถึง หนังสือคณะกรรมการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ ด่วนที่สุด ที่ สผ ๐๐๑๘.๐๕/๖๘๗๗ ลงวันที่ ๑ ธันวาคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึงคณะกรรมการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ ได้เชิญท่านเข้าร่วมประชุมเพื่อพิจารณาเรื่อง หลักเกณฑ์การจ้างและการตรวจรับงานก่อสร้างที่กำหนดระยะเวลาให้บ่มคอนกรีตอย่างน้อยยี่สิบแปดวัน เมื่อวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๔ โดยมีผู้แทนจากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมประชุมกับคณะกรรมการความละเอียดทราบแล้วนั้น

ในการนี้ คณะกรรมการพิจารณาแล้ว โดยขอให้กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นมีหนังสือแจ้งเวียนเพื่อสร้างความเข้าใจในแนวปฏิบัติแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่าง ๆ ดังที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ให้ข้อมูลแก่คณะกรรมการ ดังนี้

๑. หากการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) ผ่านเกณฑ์การทดสอบตามแบบที่กำหนดก่อนระยะเวลาการบ่มคอนกรีตยี่สิบแปดวัน ให้ถือว่าคอนกรีตที่หล่อแล้วผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สามารถเบิกจ่ายงบประมาณตามสัญญาได้

๒. ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดจำนวนวันทำงานในสัญญา โดยนับรวมระยะเวลาการบ่มคอนกรีตและการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) อย่างน้อยสามสิบห้าวันไว้ในสัญญาด้วย

๓. หากการก่อสร้างครบกำหนดระยะเวลาในระหว่างขั้นตอนการบ่มคอนกรีตหรือการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแก้ไขระยะเวลาในสัญญาได้ เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จตามกำหนดระยะเวลา

กลุ่มงานพัฒนาระบบงบประมาณ
และพัสดุท้องถิ่น
เลขรับ 469
วันที่ ๑๔ ธ.ค. ๒๕๖๔
เวลา 10.10 น.

กลุ่มงานการจัดสรรเงินอุดหนุน
และพัฒนาระบบงบประมาณ
เลขรับ 1493
วันที่ ๑๔ ธ.ค. ๒๕๖๔

จึงเรียนมา...

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ความคืบหน้าของผลการพิจารณาเป็นประการใดขอได้โปรดแจ้ง
ให้คณะกรรมการทราบด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(นายชูการ์โน มะทา)

ประธานคณะกรรมการการกระจายอำนาจ
การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ

สำนักกรรมการ ๒

กลุ่มงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจ

การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๔๒ ๕๔๐๐ ต่อ ๗๐๑๑

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ localcmt1@gmail.com

๙



ที่ คค ๐๗๒๗.๒/ ๕๖๑๕

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
เลขรับ 28725
วันที่ 23 พ.ค. 2565
เวลา

กรมทางหลวงชนบท
เลขที่ ๙ ถนนพหลโยธิน
แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน
กรุงเทพฯ ๑๐๒๒๐

๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๕ กรมการขนส่งและส่งเสริมการบริวาร

เรื่อง ข้อสังเกตของคณะกรรมการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการ
รูปแบบพิเศษ

เรียน อธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

5384

15:54

อ้างถึง หนังสือกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ด่วนที่สุด ที่ มท ๐๘๑๐.๔/๑๒๒๙ ลงวันที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๕
สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรฐานทางหลวงท้องถิ่น มทล. ๒๓๑ - ๒๕๖๒ มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต
(Concrete Pavement)

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ได้ขอทราบแนวทางปฏิบัติ
กรณีคณะกรรมการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ
สภาผู้แทนราษฎร มีข้อสังเกตร่วมกันในการประชุมเพื่อพิจารณาเรื่อง หลักเกณฑ์การจ้างและการตรวจรับ
งานก่อสร้างที่กำหนดระยะเวลาให้บ่มคอนกรีตอย่างน้อยสี่สัปดาห์วัน เมื่อวันพุธที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๔
โดยมีข้อสังเกต ดังนี้

๑. หากการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) ผ่านเกณฑ์การทดสอบตามแบบที่กำหนดก่อนระยะเวลาการบ่มคอนกรีตสี่สัปดาห์วัน ให้ถือว่า
คอนกรีตที่หล่อแล้วผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สามารถเบิกจ่ายงบประมาณตามสัญญาได้

๒. ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดจำนวนวันทำงานในสัญญา โดยนับรวมระยะเวลา
การบ่มคอนกรีตและการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) อย่างน้อยสามสัปดาห์วันไว้ในสัญญาด้วย

๓. หากการก่อสร้างครบกำหนดระยะเวลาในระหว่างขั้นตอนการบ่มคอนกรีตหรือการทดสอบ
หาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) ให้องค์กรปกครอง
ส่วนท้องถิ่นแก้ไขระยะเวลาในสัญญาได้ เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จตามกำหนดระยะเวลา
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมทางหลวงชนบทได้พิจารณาข้อสังเกตของคณะกรรมการฯ ร่วมกับประกาศ
กรมทางหลวงชนบท เรื่อง มาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๖๒ รวมทั้ง มทล. ๒๓๑ - ๒๕๖๒
มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต (Concrete Pavement) ซึ่งมีรายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย
โดยมีความเห็น ดังนี้

ข้อสังเกตที่ ๑. สำหรับการพิจารณาตรวจสอบคอนกรีต ให้ปฏิบัติตาม “มทล. ๒๓๑ - ๒๕๖๒
มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต (Concrete Pavement)” ซึ่งได้กำหนดวิธีการตรวจสอบกำลังอัดประลัย
ของแท่งตัวอย่างคอนกรีตชัดเจนอยู่แล้ว

กท.พค.
เลขรับ 2155
วันที่ 23 พ.ค. 2565
เวลา 15:07

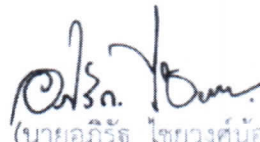
ข้อสังเกต...

ข้อสังเกตที่ ๒. เนื่องจากโครงการก่อสร้าง/ซ่อมบำรุง มีหลายลักษณะงานที่ต้องดำเนินการร่วมกัน มีทั้งกิจกรรมที่สามารถดำเนินการพร้อมกันได้และกิจกรรมที่ต้องดำเนินการต่อเนื่องกัน การกำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จึงควรพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของงานและการบริหารเวลาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ ที่สามารถพิจารณาดำเนินการได้ตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง “มทล. ๒๓๑ - ๒๕๖๒ มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต (Concrete Pavement)” ที่ใช้อ้างอิง

ข้อสังเกตที่ ๓. สำหรับโครงการก่อสร้าง/บำรุงรักษาที่อยู่ในระหว่างการดำเนินโครงการ ผู้รับจ้างย่อมรับทราบถึงเงื่อนไข ขั้นตอน และวิธีดำเนินการโครงการให้เป็นไปตามสัญญาจ้าง รวมทั้งส่วนประกอบของสัญญาจ้าง เช่น มาตรฐานและข้อกำหนดต่างๆ โดยผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบต้องตรวจสอบแผนงานก่อสร้างของผู้รับจ้างให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญา ดังนั้น ผู้รับจ้างจึงมีหน้าที่ในการบริหารจัดการ เครื่องมือ เครื่องจักร บุคลากร เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายอภิรัฐ ไชยวงศ์น้อย)
อธิบดีกรมทางหลวงชนบท

สำนักส่งเสริมการพัฒนาทางหลวงท้องถิ่น

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๕๑ ๕๔๘๖ (นิติกร)

โทรสาร ๐ ๒๕๕๑ ๕๔๗๐

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@drr.go.th

www.drr.go.th

“ทช.โปร่งใส ใส่ใจคุณธรรม นำความซื่อสัตย์ ขจัดการทุจริต”



กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

มทก. 231 - 2562

มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต
(Concrete Pavement)

1. ขอบข่าย

งานผิวจราจรคอนกรีต หมายถึง การก่อสร้างถนนโดยใช้คอนกรีตเป็นผิวจราจร ซึ่งก่อสร้างโดย
เทคอนกรีตลงบนชั้นพื้นทางที่ได้เตรียมไว้แล้ว โดยมีเหล็กเสริมคอนกรีตอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามที่
แบบกำหนด

2. วัสดุ

2.1 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในงานผิวจราจรคอนกรีต ให้ใช้ปูนซีเมนต์ดังต่อไปนี้

2.1.1 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 : ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์

2.1.2 ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2594 : ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก
ชนิดใช้งานทั่วไปสัญลักษณ์ GP

2.2 มวลรวมละเอียด (ทราย) ให้เป็นไปตาม มทอ. 216 : มาตรฐานวัสดุมวลรวมสำหรับผิวจราจรคอนกรีต

2.3 มวลรวมหยาบ (หินหรือกรวด) ให้เป็นไปตาม มทอ. 216 : มาตรฐานวัสดุมวลรวมสำหรับผิวจราจรคอนกรีต

2.4 น้ำ

2.4.1 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตให้ใช้ น้ำประปา

2.4.2 ในกรณีที่หาน้ำประปาไม่ได้ ต้องเป็นน้ำจืดปราศจากสารที่เป็นอันตรายต่อคอนกรีตและเหล็กเสริม
และต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตาม มทอ.(ท) 104 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าบีบอัดในงานคอนกรีต

2.5 สารผสมเพิ่ม (Admixtures) ให้เป็นไปตาม มทอ. 101 : มาตรฐานงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

2.6 เหล็กเสริมคอนกรีต

2.6.1 ตะแกรงเหล็กกล้า (Steel Wire Fabric/Wire Mesh) ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
มอก.737 : ตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต โดยลวดที่ใช้ทำตะแกรงให้ใช้ลวดดังต่อไปนี้

2.6.1.1 ลวดเหล็กกล้าดัดเย็น ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.747 :
ลวดเหล็กกล้าดัดเย็นเสริมคอนกรีต ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 3.30 มิลลิเมตร
และมีพื้นที่หน้าตัดระบุไม่น้อยกว่า 8.56 ตารางมิลลิเมตร

2.6.1.2 ลวดเหล็กกล้าข้ออ้อยดัดเย็น ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
มอก.943 : ลวดเหล็กกล้าข้ออ้อยดัดเย็นเสริมคอนกรีต ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เล็กกว่า
3.30 มิลลิเมตร และมีพื้นที่หน้าตัดระบุไม่น้อยกว่า 8.56 ตารางมิลลิเมตร

2.6.2 ตะแกรงเหล็กเส้น โดยเหล็กที่ใช้ทำตะแกรงให้ใช้เหล็กดังต่อไปนี้

2.6.2.1 เหล็กเส้นกลม ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.20 : เหล็กเสริม
คอนกรีต : เหล็กเส้นกลม โดยมีขนาดและระยะเรียงตามแบบกำหนด



2.6.2.2 เหล็กข้ออ้อย ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.24 : เหล็กเสริมคอนกรีต : เหล็กข้ออ้อย โดยมีขนาดและระยะเรียงตามที่แบบกำหนด

2.6.3 เหล็กเดือย (Dowel-Bars) และเหล็กยึด (Tie Bars)

2.6.3.1 เหล็กเส้นกลม ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.20 : เหล็กเสริมคอนกรีต : เหล็กเส้นกลม

2.6.3.2 เหล็กข้ออ้อย ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.24 : เหล็กเสริมคอนกรีต : เหล็กข้ออ้อย

2.7 ปลอกเหล็กเดือย ให้ใช้เป็นโลหะ พลาสติก วัสดุสังเคราะห์ หรือท่อ PVC. ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.17 : ท่อพลาสติกเสริมแรงใช้รับน้ำหนัก ชั้นคุณภาพ 8.5 โดยมีปลายข้างหนึ่งเปิดและอีกข้างหนึ่งปิด มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในให้เหมาะสม เมื่อสวมครอบเหล็กเดือยแล้วต้องมีความลึกไม่น้อยกว่า 26.5% เส้นเดือย

2.8 วัสดุห่อรอยต่อ

2.8.1 วัสดุเสริมรอยต่อ (Expansion Joint) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.104 : วัสดุห่อรอยต่อคอนกรีตชนิดขึ้นรูปและไม่เปลี่ยนแปลงรูปทรงหรือคุณสมบัติของวัสดุภายใต้แรงกดอัด 100 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และต้องทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีในคอนกรีตได้ไม่น้อยกว่า 10 ปี เมื่อสัมผัสกับสารเคมีที่พบในคอนกรีต โดยจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีในคอนกรีตได้ไม่น้อยกว่า 10 ปี

2.8.2 วัสดุเสริมรอยต่อ (Sealer) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.104 : วัสดุห่อรอยต่อคอนกรีตชนิดขึ้นรูปและไม่เปลี่ยนแปลงรูปทรงหรือคุณสมบัติของวัสดุภายใต้แรงกดอัด 100 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และต้องทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีในคอนกรีตได้ไม่น้อยกว่า 10 ปี เมื่อสัมผัสกับสารเคมีที่พบในคอนกรีต โดยจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีในคอนกรีตได้ไม่น้อยกว่า 10 ปี

2.8.3 วัสดุห่อรอยต่อ (Sealer) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.479 : วัสดุห่อรอยต่อคอนกรีตแบบอัดฉีดชนิดแห้ง

3. การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องเสนอผลการออกแบบส่วนผสมคอนกรีตให้หน่วยงานราชการหรือสถานการศึกษาที่มีศักยภาพเพื่อพิจารณาตรวจสอบ หรือส่งให้หน่วยงานราชการหรือสถาบันการศึกษาที่มีศักยภาพเป็นผู้ออกแบบส่วนผสมให้ก็ได้ ทั้งนี้ส่วนผสมคอนกรีตดังกล่าว ไม่เป็นการทำให้ผู้รับจ้างต้องพ้นภาระความรับผิดชอบในกรณีที่คอนกรีตมีกำลังอัดประลัยต่ำกว่าที่แบบกำหนด

3.2 ปริมาณปูนซีเมนต์ที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องไม่น้อยกว่า 350 กิโลกรัมต่อหนึ่งลูกบาศก์เมตร และมีอัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์ไม่เกิน 0.55 คอนกรีตต้องมีความชื้นเหลวที่พอเหมาะ สามารถเทและแผ่ผิวได้ตามที่แบบกำหนด ค่ายุบตัวต้องอยู่ระหว่าง 3-7 เซนติเมตร เมื่อทดสอบตาม มทอ.(ท) 103.1 : มาตรฐานการทดสอบ



หาค่าการยุบตัวของคอนกรีต (Slump Test)

3.3 กำลังอัดประลัยของแท่งตัวอย่างคอนกรีตขนาดตามมาตรฐานรูปทรงลูกบาศก์ 15x15x15 เซนติเมตร ต้องไม่น้อยกว่า 325 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือตามที่แบบกำหนด

4. เครื่องจักรเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง

ก่อนเริ่มงาน ผู้รับจ้างต้องเตรียมเครื่องจักรและเครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินงานไว้ให้พร้อมที่หน้างาน ทั้งนี้ต้องเป็นแบบและขนาด ซึ่งอยู่ในสภาพที่งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงาน

4.1 เครื่องผสมคอนกรีต

4.1.1 ไม่ผสมคอนกรีต หมดด้วยความเร็วต่ำกว่า 20 รอบต่อนาที ต้องสามารถผสมคอนกรีตให้เข้ากันได้เป็นอย่างดี

4.1.2 โรงงานผสมคอนกรีต ต้องมีเครื่องชั่งน้ำหนักสำหรับวัดปริมาณวัสดุที่ใช้ได้มีความถูกต้องและแม่นยำ โดยเครื่องชั่งน้ำหนักจะต้องใช้ในการก่อสร้างได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ โดยเครื่องชั่งน้ำหนักจะต้องใช้ในการผสมไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 100 ลิตร และต้องมีเครื่องชั่งน้ำหนักสำหรับวัดปริมาณวัสดุที่ใช้ได้มีความถูกต้องและแม่นยำ โดยเครื่องชั่งน้ำหนักจะต้องใช้ในการผสมไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 100 ลิตร

4.1.3 โรงผสมคอนกรีตต้องมีเครื่องชั่งน้ำหนักสำหรับวัดปริมาณวัสดุที่ใช้ได้มีความถูกต้องและแม่นยำ โดยเครื่องชั่งน้ำหนักจะต้องใช้ในการผสมไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 100 ลิตร และต้องมีเครื่องชั่งน้ำหนักสำหรับวัดปริมาณวัสดุที่ใช้ได้มีความถูกต้องและแม่นยำ โดยเครื่องชั่งน้ำหนักจะต้องใช้ในการผสมไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 100 ลิตร

4.2 เครื่องสั่นสะเทือนต้องมีกำลังสั่นสะเทือนไม่น้อยกว่า 1 กิโลวัตต์ และมีขนาดไม่น้อยกว่า 1 เมตร และมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 100 ลิตร และต้องมีเครื่องชั่งน้ำหนักสำหรับวัดปริมาณวัสดุที่ใช้ได้มีความถูกต้องและแม่นยำ โดยเครื่องชั่งน้ำหนักจะต้องใช้ในการผสมไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 100 ลิตร

4.3 เครื่องแต่งผิวคอนกรีตต้องมีกำลังสั่นสะเทือนไม่น้อยกว่า 1 กิโลวัตต์ และมีขนาดไม่น้อยกว่า 1 เมตร และมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 100 ลิตร และต้องมีเครื่องชั่งน้ำหนักสำหรับวัดปริมาณวัสดุที่ใช้ได้มีความถูกต้องและแม่นยำ โดยเครื่องชั่งน้ำหนักจะต้องใช้ในการผสมไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม หรือ 100 ลิตร

4.4 เครื่องตัดรอยต่อ ต้องเป็นเครื่องที่มีกำลังสูงเพียงพอที่จะสามารถตัดคอนกรีตให้ได้ความลึกตามที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ใบเลื่อยหัวเพชรหรือใบเลื่อยกลมชนิดแข็งมีน้ำหล่อเลี้ยงขณะตัด

4.5 แบบหล่อ ต้องทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรงและต้องตรงไม่บิดงอ มีความสูงเท่ากับความหนาของคอนกรีตฐานกว้างไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ขอบบนไม่เล็กกว่า 5 เซนติเมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่าท่อนละ 3 เมตร ยกเว้นแนวถนนโค้งที่มีรัศมีความโค้งน้อยกว่า 60 เมตร ให้ใช้แบบหล่อที่มีความยาวท่อนละไม่เกิน 2 เมตรได้ หรืออาจจะใช้แบบหล่อโค้งได้ แบบหล่อทุกแผ่นจะต้องมีรูตอกหมุดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 เซนติเมตร โดยแบบหล่อขนาดยาว 3 เมตร มีรูตอกหมุดอย่างน้อย 3 รู สั้นกว่า 3 เมตร มีรูตอกหมุดอย่างน้อย 2 รู และแบบหล่อทุกแผ่นต้องมีสลักเกาะกันระหว่างปลายที่ชนกันอย่างแข็งแรงแน่นอน

4.6 วัสดุใช้สำหรับบ่มคอนกรีต เช่น กระสอบปูนหรือป่อทรายสะอาด หรือสารเคลือบมคอนกรีต เป็นต้น

5. วิธีการก่อสร้าง

ทำการבודัดขึ้นพื้นหรือขึ้นคันทางให้มีความกว้างกว่าผิวจราจรคอนกรีตข้างละประมาณ 30 เซนติเมตร โดยבודัดให้มีความแน่นและค่าระดับตามที่แบบกำหนด ก่อนการเทคอนกรีตต้องมีการวางแผนที่ดี ต้องคำนึงถึงสภาพอากาศที่เหมาะสม ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อกรเทคอนกรีต ในระหว่างการก่อสร้างต้องควบคุมการจราจรเพื่อไม่ให้คอนกรีตเสียหาย โดยติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์อื่นๆ รวมทั้งสัญญาณไฟกลาส์คันตามท้องจักรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด พร้อมทั้งจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ปลอดภัย การก่อสร้างให้ดำเนินการดังนี้

5.1 การติดตั้งแบบหล่อ

- 5.1.1 แบบหล่อต้องสะอาดและใช้ก่อนการใช้งานจริงต้องผ่านการทดสอบ การติดตั้งแบบหล่อต้องมีสลักเกาะกันระหว่างหน้าตาเขยิบและหน้าตาหลังอย่างแน่นหนา การถอดแบบหล่อกรณีแบบหล่อต้องไม่มีการหลุดตัวหรือแตก
- 5.1.2 แบบหล่อต้องใช้เหล็กยึดเกาะยึดกับโครงสร้างเสริมเหล็กแบบหล่อด้วย (Dowel Bars) หรือเหล็กยึด
- 5.1.3 การติดตั้งแบบหล่อต้องยึดกับโครงสร้างเสริมเหล็กแบบหล่อด้วยเหล็กยึด
- 5.1.4 การติดตั้งแบบหล่อต้องยึดกับโครงสร้างเสริมเหล็กแบบหล่อด้วยเหล็กยึด

5.2' กรรพสมคอนกริต สามารถผสมปูน

- 5.2.1 คอนกรีตทั่วไป เป็นคอนกรีตที่ได้จากการผสมปูนซีเมนต์เข้ากับมวลรวมและน้ำ และ/หรือสารผสมเพิ่มในอัตราส่วนที่ได้ออกแบบไว้ด้วยไม่ผสม ซึ่งหมุนด้วยความเร็วระหว่าง 14-20 รอบต่อการทำการใส่วัสดุส่วนผสมคอนกรีตลงในโม้ จะต้องใส่น้ำบางส่วนลงไปในโม้ก่อนแล้วใส่วัสดุมวลรวมและปูนซีเมนต์ลงไป จากนั้นให้เติมน้ำลงไปจนได้ปริมาณตามอัตราส่วนที่กำหนด การเติมน้ำต้องเติมให้น้ำไหลลงติดต่อกันภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 วินาที และไม่เกินหนึ่งในสี่ของระยะเวลาผสมที่ได้กำหนดไว้ ระยะเวลาในการผสมให้เริ่มนับหลังจากใส่วัสดุส่วนผสมต่างๆ ลงไปจนครบตามอัตราส่วนที่กำหนดแล้ว ไม่ผสมที่มีขนาดความจุไม่มากกว่า 1 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาผสมต้องอยู่ระหว่าง 60-80 วินาที ไม่ผสมที่มีขนาดความจุมากกว่า 1 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาการผสมให้อยู่ในตลยพินิจของผ้ควบคุมงาน ถ้าเครื่องผสมเป็นแบบไม่คู่ ระยะเวลาที่เปลี่ยนกันระหว่างโม้ ไม่นับรวม



เป็นระยะเวลาผสม การเทคอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วออกจากโม ให้เทให้หมดก่อนที่จะผสมไม่ต่อไป ปริมาณคอนกรีตที่ผสมในแต่ละโม จะต้องไม่มากกว่าขนาดความจุของโมที่ระบุไว้บนแผ่นป้ายรับรอง ขนาดความจุของบริษัทผู้ผลิตซึ่งติดอยู่ที่ไม่ผสม ในกรณีผสมเกินขนาดความจุ ให้ผสมได้ไม่เกิน ร้อยละ 10 ของขนาดความจุ ทั้งนี้ส่วนผสมคอนกรีตจะต้องสม่ำเสมอ ไม่แยกตัวไม่ล้นออกจากโม ห้ามนำคอนกรีตที่มีความชื้นเหลวไม่ถูกต้องตามที่กำหนดมาใช้งาน

5.2.2 คอนกรีตผสมเสร็จ (Ready-Mixed Concrete) เป็นคอนกรีตที่ได้จากการผสมปูนซีเมนต์เข้ากับมวลรวมและน้ำ และ/หรือสารผสมเพิ่มในอัตราส่วนที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งผสมโดยโรงงานหรือรถผสม คอนกรีต และส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.213 : คอนกรีตผสมเสร็จ การใส่วัสดุส่วนผสมต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในข้อ 5.2.1 เครื่องผสมที่มีขนาดความจุไม่เกิน 100 ลิตร ต้องผสมไม่น้อยกว่า 80 วินาที และเพิ่มขึ้นอีกอย่างน้อย 10 วินาทีต่อหนึ่งรอบการผสม ในกรณีที่ใช้เครื่องผสมแบบอื่น ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของเครื่องผสมนั้น

5.2.3 การเตรียมคอนกรีตผสมเสร็จก่อนใช้งาน ให้รถผสมคอนกรีตวิ่งวนรอบถังผสมแล้วขนส่งไปที่หน้างาน โดยในระหว่างที่รถผสมคอนกรีตวิ่งวนรอบถังผสม ให้ผู้ควบคุมงานทำการผสมให้แล้วเสร็จ ที่หน้างานผู้ควบคุมงานต้องคอยสังเกตสีของคอนกรีตผสมเสร็จ และตรวจสอบความสม่ำเสมอของส่วนผสมให้ทั่วทั้งถังผสม และตรวจสอบความชื้นของคอนกรีตผสมเสร็จ โดยวัดความชื้นด้วยเครื่องวัดความชื้นแบบพกพา หรือใช้วิธีอื่นที่เหมาะสม และต้องไม่ต่ำกว่า 70% ของความชื้นที่ระบุไว้ในข้อกำหนดของวัสดุส่วนผสมคอนกรีตผสมเสร็จ และต้องไม่สูงกว่า 75% ของความชื้นที่ระบุไว้ในข้อกำหนดของวัสดุส่วนผสมคอนกรีตผสมเสร็จ หากความชื้นของคอนกรีตผสมเสร็จต่ำกว่า 70% ของความชื้นที่ระบุไว้ในข้อกำหนดของวัสดุส่วนผสมคอนกรีตผสมเสร็จ ให้เพิ่มน้ำให้เพียงพอเพื่อให้ได้ความชื้นตามที่ระบุไว้ในข้อกำหนดของวัสดุส่วนผสมคอนกรีตผสมเสร็จ และต้องไม่สูงกว่า 75% ของความชื้นที่ระบุไว้ในข้อกำหนดของวัสดุส่วนผสมคอนกรีตผสมเสร็จ หากความชื้นของคอนกรีตผสมเสร็จสูงกว่า 75% ของความชื้นที่ระบุไว้ในข้อกำหนดของวัสดุส่วนผสมคอนกรีตผสมเสร็จ ให้ลดน้ำให้เพียงพอเพื่อให้ได้ความชื้นตามที่ระบุไว้ในข้อกำหนดของวัสดุส่วนผสมคอนกรีตผสมเสร็จ และต้องไม่ต่ำกว่า 70% ของความชื้นที่ระบุไว้ในข้อกำหนดของวัสดุส่วนผสมคอนกรีตผสมเสร็จ

5.2.4 การผสมต้องทำให้คอนกรีตเป็นเนื้อเดียวกันสม่ำเสมอโดยตลอด มีความชื้นเหลวเหมาะสมที่สามารถเทได้

5.3 การวางเหล็กเสริม

5.3.1 เหล็กเสริมจะต้องมีขนาดถูกต้อง สะอาด ไม่เป็นสนิมขุม ปราศจากน้ำมันหรือไขมันจนเป็นเหตุให้ แรงยึดเกาะกับคอนกรีตสูญเสีย การผูกเหล็กค้ำแรงควรผูกเป็นแผงๆ แล้วนำมาวางในตำแหน่งด้วยความระมัดระวัง

5.3.2 เหล็กเสริมตามแนวยาวและแนวขวางเส้นริมสุดของตะแกรง จะต้องห่างจากขอบของแผ่นคอนกรีตไม่เกิน 10 เซนติเมตร ปลายเหล็กตามแนวยาวและแนวขวางจะต้องห่างจากขอบคอนกรีตไม่เกิน 5 เซนติเมตร การต่อเหล็กให้วางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมให้มีระยะไม่น้อยกว่า 40 เท่า

5.3.3. ก่อนวางตะแกรงเหล็กเสริม ให้เทคอนกรีตลงบนชั้นพื้นทางและปรับระดับให้มีความสูงเท่ากับตำแหน่งที่จะวางตะแกรงเหล็กเสริมตามที่แบบกำหนด จากนั้นนำตะแกรงเหล็กเสริมวางลงไปแล้วเทคอนกรีตทับอีกครั้ง และปรับแต่งผิวคอนกรีตให้เสร็จเรียบร้อย ในการเทคอนกรีตทับตะแกรงเหล็กเสริม จะต้องกระทำก่อนที่คอนกรีตข้างล่างเกิดการแข็งตัว หากส่วนหนึ่งส่วนใดของคอนกรีตข้างล่างที่เทไว้ก่อนวางตะแกรงเหล็กเสริม มีระยะเวลานานเกินกว่า 30 นาที แล้วยังไม่ได้มีการเทคอนกรีตทับ จะต้องรื้อคอนกรีตช่วงนั้นทิ้งให้หมดแล้วนำคอนกรีตที่ผสมใหม่มาเท และให้ปฏิบัติตามลำดับดังกล่าวข้างต้น

5.3.4 กรณีวางตะแกรงให้เด็กเริ่มก่อนหัดเดินจะดีต่อสุขภาพและปลอดภัยเสริมให้อยู่ในตำแหน่งตามที่
แบบกำหนด ตอนปลายจะไม่มีตะแกรงกั้นไว้เพื่อความปลอดภัย

5.3.5 เหล็กเคียว (Crowbar) หรือมีดหรือสิ่วที่ใช้ขุดเจาะหรือทุบและวางอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามแบบแปลนการก่อสร้างและต้องมีการบันทึกการตรวจสอบการปฏิบัติงานตามแบบแปลนการก่อสร้างไว้ด้วย

5.3.6 เหยื่อเดียว (One side) คือการที่การเชื่อมเชื่อมกันของ 2 ชิ้นงาน construction Joint ก่อนการเป่าว่านเชื่อมกันของชิ้นงาน

5.3.7 ผลิตภัณฑ์เป็นของแข็งหรือของเหลวที่จุดเดือดต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส หรือสีน้ำมัน
ที่ทาหรือเคลือบผิวของพลาสติก รวมทั้งสีที่มีส่วนผสมของตัวทำละลาย 20-50 มิลลิเมตร ช่องว่าง
ระหว่างผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์กับพื้นผิวที่เคลือบจะแห้งและแข็งตัวในระยะเวลาสั้นๆ ของรอยต่อ
Expansion 30

5.3.8 เติลยัคติ ยะ ๒๓๖๖-๒๓๖๗ (๒๕๖๖-๒๕๖๗) และระดับถูกต้องตามแบบฉบับ

A large circular seal of the Department of Rural Roads is centered on the page. The seal features a central figure, likely a deity or guardian, holding a staff or scepter. The figure is surrounded by a sunburst or starburst pattern. The outer ring of the seal contains the text 'DEPARTMENT OF RURAL ROADS' in English and Thai. The Thai text 'กรมทางหลวงชนบท' is visible at the top of the seal. The seal is superimposed over the text of the document.

5.4.1 ก่อนที่จะทำการขุดลอกหรือขุดลอกบางส่วนในบึงให้ทำการตรวจสอบล่วงหน้าอย่างน้อย 24 ชั่วโมงก่อนการขุดลอกหรือขุดลอกบางส่วนโดยเจ้าพนักงานควบคุมงานตลอดตั้งแต่เริ่มต้นจนแล้วเสร็จ ผู้ขุดลอกจะต้องจัดหาเครื่องปั้นดินเผาใส่สิ่งส่งตรวจให้เพียงพอ เพื่อใช้ในการกรณีที่จำเป็นต้องแต่งผิวหน้าคอนกรีตในเวลาฉุกเฉิน และจัดเตรียมวัสดุที่เหมาะสมไว้อย่างเพียงพอเพื่อใช้คลุมผิวคอนกรีตในกรณีที่เกิดฝนตก

5.4.2 การขนส่งคอนกรีตจากโรงผสม ให้ขนส่งโดยใช้รถบรรทุกคอนกรีต ซึ่งต้องหมุนไม่ตลอดเวลาโดยมีความเร็วระหว่าง 2-6 รอบต่อนาที เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดคอนกรีตแข็งตัว

5.4.3 ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า เพื่อให้ได้ความกว้างและความหนาตามที่แบบกำหนด ก่อนเทคอนกรีตให้ฉีดน้ำบริเวณที่จะเทให้ชุ่มตลอดเวลา

5.4.4 ก่อนเทคอนกรีตต้องทำการทดสอบหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต (Slump Test) ทุกวันที่มีการเทคอนกรีต จำนวนครั้งที่ทดสอบให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

5.4.5 ในระหว่างการทดสอบการฉีด ผู้ควบคุมงานต้องสัมผัสกับตัวอย่างคอนกรีตทุก 50 ลูกบาศก์เมตร หรือทุก

[Handwritten signatures]

คอนกรีตเก่าตรงแนวที่หยุด ผสมด้วยปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์แล้วค่อยดำเนินการเทคอนกรีตต่อไป

5.4.7 การเทคอนกรีตจะต้องกลั่นและปิดให้เรียบร้อยเต็มพื้นที่ผิวงาน พร้อมใช้เครื่องเขย่าคอนกรีตโดยให้เน้นที่ข้างนอกและ รอยต่อของกระเบื้องปูพื้นก่อนมีการเขย่าจะต้องไม่นานจนเกินไป ห้ามใช้คราดเกลี่ยบนกระเบื้องปูพื้นหรือใช้เครื่องมืออื่น ๆ ในการขูดผิวคอนกรีตอาจปาดแต่งส่วนหน้าไปก่อนบนร่องกระเบื้องปูพื้นแล้วจึงใช้เครื่องมือขูดผิวของผิวหน้าปิดโป่งผิวคอนกรีตให้ได้ความโค้งหรือลาดอย่างเหมาะสม

5.4.9 การพัฒนาระบบบริหารงานภายใน

5.5.1 รอยต่อเพื่อการขยายตัว (Expansion Joint) ซึ่งใช้กันมากในอาคารคอนกรีตอย่างอื่นต้องทำรอยต่อเพื่อการขยายตัวทุก ๆ ระยะประมาณ 40 เมตร ความหนาของรอยต่อต้องไม่น้อยกว่า 2 เซนติเมตร และคัตขาดตลอดความหนาของพื้นคอนกรีต ระหว่างรอยต่อจะต้องมีเหล็กเดือย (Dowel Bars) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและระยะห่างตามที่แบบกำหนด ปลายข้างหนึ่งของเหล็กเดือยฝังยึดแน่นกับคอนกรีต ปลายอีกข้างหนึ่งทาด้วยยางแอสฟัลต์หรือสีน้ำมันแล้วทาหีบด้วยจาระบี สวมปลอกครอบเหล็กเดือยให้สามารถขยายตัวตามแนวนอนได้ มีระยะไม่น้อยกว่าความกว้างของรอยต่อ Expansion Joint ก่อให้เกิดคอนกรีตทุกครั้งจะต้องใส่วัสดุแผ่นกันรอยต่อที่เจาะรูตรงตามตำแหน่งของเหล็กเดือยไว้แล้วที่รอยต่อ โดยมีความกว้างเท่ากับความหนาของพื้นคอนกรีต เมื่อการบ่มคอนกรีตสุดสิ้นลง และก่อนเปิดการจราจร ให้ชุบหรือติดส่วนบนของวัสดุแผ่นกันรอยต่อออก ให้มีความลึกประมาณ 5 เซนติเมตร แล้วยาด้วยวัสดุยารอยต่อเพื่อป้องกันน้ำซึม

หมวดงานทาง 2-100



5.6.1 หลังจากเทคอนกรีตลงบนชั้นพื้นทาง จะต้องเกลี่ยคอนกรีตด้วยเครื่อง ซึ่งเครื่องเกลี่ยคอนกรีตจะต้องปฏิบัติงานได้ 2 อย่างในขณะเดียวกัน คือ เขี่ยทำให้คอนกรีตยุบตัวแน่นและแต่งหน้าคอนกรีตให้เรียบด้วยเหล็กปาดคอนกรีตตัวหน้า (Front Screen) ซึ่งต้องตั้งสูงกว่าตัวหลังเล็กน้อย (ประมาณ 0.5 เซนติเมตร) เพื่อให้เหล็กปาดตัวหลังกดให้คอนกรีตยุบตัว จากนั้นทำการเขี่ยคอนกรีตด้วยเครื่องเพื่อให้เนื้อคอนกรีตแน่นและไม่เกิดรูโพรง เครื่องแต่งผิวต้องมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับงานที่จะปฏิบัติ เช่น หากผิวของคอนกรีตต้องลาดเอียงเพื่อการระบายน้ำ เหล็กปาดคอนกรีตทั้งตัวหน้าและตัวหลังต้องปรับให้เข้ากับลักษณะงานได้ เป็นต้น และต้องคอยตรวจควบคุมไม่ให้คอนกรีตที่อยู่หน้าเหล็กปาดมากเกินไป เพราะอาจทำให้คอนกรีตไหลผ่านเหล็กปาดทำให้ผิวหน้าคอนกรีตไม่สม่ำเสมอ ควรตั้งเหล็กปาดขึ้นทุกครั้งที่อาจจะครูดผิวหน้าคอนกรีตเป็นรอยได้

5.6.2 การแต่งผิวคอนกรีตด้วยแรงคน ใช้คน 2 คนจับที่ปลายคันไม้หรือคันเหล็กคนละข้าง และดันคันไม้หรือคันเหล็กปาดคอนกรีตให้เรียบ โดยพยายามคุมให้มีคอนกรีตอยู่หน้าคันไม้หรือคันเหล็กปาดประมาณ 10 เซนติเมตร และควรระวังอย่าให้ผิวหน้าคอนกรีตที่เท น้ำหนักของคันไม้หรือคันเหล็กปาดกดผิวหน้าคอนกรีตให้ยุบตัวลงเกิน 1 เซนติเมตร และต้องมีความมั่นใจว่าคันไม้หรือคันเหล็กปาดจะไม่โยกหรือเคลื่อนไปข้างหน้าหรือข้างหลัง และให้คนจับคันไม้หรือคันเหล็กปาดด้วยแรงกดที่พอเหมาะและแน่นมากขึ้น

5.6.3 การปรับแต่งผิวคอนกรีตด้วยเครื่องใช้เครื่องที่เรียกว่าเครื่องแต่งผิวคอนกรีต (Scraper) หรือเครื่องแต่งผิวคอนกรีต (Scraper) ที่มีแรงดันแล้ว อาจมีคอนกรีตไหลผ่านเหล็กปาดคอนกรีตได้ จึงควรระวังไม่ให้คอนกรีตไหลผ่านเหล็กปาดคอนกรีตได้ (Scraper Straight edge) ที่ยาวประมาณ 3 เมตร และควรใช้เครื่องแต่งผิวคอนกรีตที่สั้นกว่าออกได้ หากใช้เครื่องแต่งผิวคอนกรีตที่ยาวเกินไป จะทำให้คอนกรีตที่เกินออกในแนวหน้าและหลังคอนกรีตที่เรียบขึ้น และควรระวังอย่าให้เครื่องแต่งผิวคอนกรีตโยกหรือเคลื่อนไปข้างหน้าหรือข้างหลัง

5.6.4 การแต่งผิวคอนกรีตด้วยเครื่องใช้เครื่องที่เรียกว่าเครื่องแต่งผิวคอนกรีต (Scraper) หรือเครื่องแต่งผิวคอนกรีต (Scraper) ที่มีแรงดันแล้ว อาจมีคอนกรีตไหลผ่านเหล็กปาดคอนกรีตได้ จึงควรระวังไม่ให้คอนกรีตไหลผ่านเหล็กปาดคอนกรีตได้ (Scraper Straight edge) ที่ยาวประมาณ 3 เมตร และควรใช้เครื่องแต่งผิวคอนกรีตที่สั้นกว่าออกได้ หากใช้เครื่องแต่งผิวคอนกรีตที่ยาวเกินไป จะทำให้คอนกรีตที่เกินออกในแนวหน้าและหลังคอนกรีตที่เรียบขึ้น และควรระวังอย่าให้เครื่องแต่งผิวคอนกรีตโยกหรือเคลื่อนไปข้างหน้าหรือข้างหลัง

5.7 การบ่มคอนกรีต เมื่อแต่งผิวคอนกรีตเสร็จแล้ว ในระหว่างผิวคอนกรีตเริ่มแข็งตัว จะต้องดำเนินการบ่มคอนกรีตด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้

5.7.1 ใช้กระสอบป่าน 2 ชั้นวางทับเหลื่อมกันไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร แล้วรดน้ำให้กระสอบป่านชุ่มอยู่ตลอดเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน

5.7.2 ใช้น้ำสะอาดบ่ม โดยก่อกองให้มีน้ำขังอยู่เหนือผิวหน้าคอนกรีตสูงไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร ตลอดเวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 7 วัน

5.7.3 ใช้ทรายสะอาดคลุมให้ทั่วผิวหน้าคอนกรีตหนาไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร แล้วใช้น้ำสะอาดรดทรายให้ชุ่มม่น้ำอยู่ตลอดเวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 7 วัน

5.7.4 ใช้น้ำยาบ่มคอนกรีต ซึ่งต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.841 : สารเหลวบ่ม

คอนกรีต พ่นทับผิวคอนกรีตโดยมีอัตราการพ่นตามคำแนะนำของผู้ผลิต ถ้าไม่ระบุไว้ให้ใช้ประมาณ 4.8 ตารางเมตรต่อลิตร หรือ 200 ตารางฟุตต่อยูเอสแกลลอน ถ้าส่วนไหนพ่นบางกว่าปกติให้พ่นทับอีกชั้นภายในเวลา 30 นาที ภายใน 3 ชั่วโมงหลังจากการพ่นเสร็จถ้าเกิดมีผดผื่นขึ้น หรือภายในเวลา 10 วันหากผิวหน้าของน้ำยาบ่มคอนกรีตถูกทำลายลงเนื่องจากเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องทำการฉีดพ่นน้ำยาบ่มคอนกรีตทับซ้ำใหม่ในบริเวณที่ถูกทำลายไปนั้น

5.7.5 การถอดแบบหล่อ ให้ถอดได้ภายหลังจากเทคอนกรีตแล้วอย่างน้อย 24 ชั่วโมง ผู้รับจ้างจะต้องทำการบ่มคอนกรีตบริเวณข้างแผ่นที่ถอดแบบออกไปแล้ว และต้องทำให้สลับกันชั่วคราวขึ้นเพื่อป้องกันวัสดุหรือทรายที่รองอยู่ใต้พื้นคอนกรีตหลุดออกมาระหว่างที่บ่มคอนกรีต ห้ามคนหรือรถยนต์ใช้ถนนเว้นแต่จำเป็น

5.8 การป้องกันความเสียหายของผิวคอนกรีต

5.8.1 ต้องจัดหาแผงกันการจราจร ป้ายเครื่องหมายการจราจร เพื่อป้องกันไม่ให้รถยนต์วิ่งขึ้นบนถนนคอนกรีตที่สร้างเสร็จใหม่

5.8.2 ไม่เปิดการจราจรจนกว่าจะได้ทำการหล่อและบ่มคอนกรีตจนแน่นตามที่แบบกำหนดและกำลังของคอนกรีตมีกำลังอัดได้ตามข้อกำหนด หรืออยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

5.9 การยารอยต่อ

5.9.1 การยารอยต่อทุกชนิด ต้องทำหลังจากการบ่มคอนกรีตสุกสิ้นลง และก่อนเปิดการจราจร

5.9.2 ก่อนทำการยารอยต่อ ต้องตกแต่งรอยต่อให้เรียบรอยต่อต้องตามแบบ ทำความสะอาดช่องว่างของรอยต่อจนสะอาด ปราศจากฝุ่น เศษปูนแข็งหรือคอนกรีต และปล่อยทิ้งไว้จนแห้ง แล้วแจ้งให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนจึงจะดำเนินการยารอยต่อได้

5.9.3 วัสดุที่ยารอยต่อต้องไม่มาจมน้ำหรือมีปริมาณเกินคอนกรีต หรือน้อยเกินไปจนไม่สามารถป้องกันน้ำซึมได้

6. การพิจารณาตรวจสอบ

คอนกรีตที่หล่อแล้วจะยอมรับได้หรือไม่ ผลการทดสอบกำลังอัดตาม มทล. (ท) 105.1: มาตรฐานการทดสอบหาความต้านแรงอัดของแข็งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) เป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้

6.1 กำลังอัดเฉลี่ยของแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่อายุ 28 วัน ต้องไม่ต่ำกว่า 325 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือตามที่แบบกำหนด ถ้าแท่งตัวอย่างคอนกรีตใดมีกำลังอัดต่ำกว่าที่กำหนด กำลังอัดเฉลี่ยทั้ง 3 ของตัวอย่างต้องสูงกว่าที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 และผลต่างของกำลังอัดที่มีกำลังต่ำสุดกับค่าที่กำหนดต้องไม่เกินร้อยละ 10

6.2 การพิจารณากำลังอัดเฉลี่ยเพื่อการตรวจรับงานคอนกรีตก่อนอายุคอนกรีตครบ 28 วัน ให้ตรวจรับได้แต่ต้องมีผลการทดสอบกำลังอัดเฉลี่ยของแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บจากการเทผิวคอนกรีตจริงในหน้างาน ซึ่งต้องมีค่ากำลังอัดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 325 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือตามที่แบบกำหนด ทั้งนี้ อายุของคอนกรีตต้องไม่น้อยกว่า 7 วัน



6.3 หากปรากฏว่าค่ากำลังอัดเฉลี่ยของแท่งตัวอย่างคอนกรีตดังกล่าวต่ำกว่า 325 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือตามที่แบบกำหนด ผู้รับจ้างมีสิทธิ์ที่จะขอให้ทำการตรวจสอบค่าความต้านแรงอัดของคอนกรีตในช่วงงาน นั้นๆ เพิ่มเติม โดยการเจาะเก็บตัวอย่างขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร และมีอัตราส่วน ระหว่างความสูงและเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2:1 มาทดสอบในห้องปฏิบัติการตาม มทล. (ท) 105.1 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) การเจาะเก็บตัวอย่างทดสอบจะต้องดำเนินการภายใน 60 วัน นับจากวันที่เทคอนกรีตช่วงนั้นๆ โดยผู้รับจ้าง จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งสิ้น สำหรับตำแหน่งที่เจาะและจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนด

6.4 การทดสอบหาค่ากำลังอัดของตัวอย่างคอนกรีต ผู้รับจ้างจะต้องส่งให้หน่วยงานราชการหรือ สถาบันการศึกษาที่มีศักยภาพหรือผู้ที่มีใบรับรองจากหน่วยงานราชการมาทำการทดสอบได้เป็นผู้ทดสอบ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย

7. เอกสารอ้างอิง

7.1 มาตรฐานที่ มทล. (ท) 105.1 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Concrete Pavement), กรมทางหลวงชนบท

