



# การเทและอัดแน่นคอนกรีต

## ชุดงานถนน



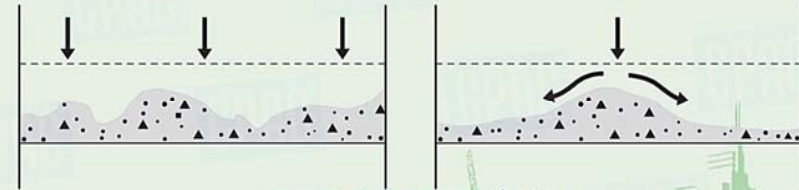
## การเทและอัดแน่นคอนกรีตงานถนน

**การเทและอัดแน่นคอนกรีต** คือ การลำเลียงและทำให้คอนกรีตในแบบหล่อไม่เกิดรูโพรงและสามารถรับน้ำหนักได้ตามต้องการ ซึ่งการเทและอัดแน่นคอนกรีตสำหรับงานถนนที่ถูกวิธี จะทำให้พื้นคอนกรีตมีความสม่ำเสมอ ทึบน้ำ ไม่เกิดการแยกตัว ทำให้มีการยึดเกาะระหว่างคอนกรีตและเหล็กเสริมที่ดีและสามารถลดการแตกร้าว เนื่องจากการหดตัวได้อีกด้วย การเทและอัดแน่นคอนกรีตงานพื้นถนน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนหลักดังนี้

**1. การลำเลียงคอนกรีตออกจากรถขนส่งคอนกรีต** ในขั้นตอนการเทคอนกรีตควรให้ความสำคัญกับทางเข้า – ออก ของรถขนส่งคอนกรีตด้วย เพื่อความสะดวกในการเข้ามาเทคอนกรีตและไม่เกิดอุบัติเหตุ รวมถึงควรวางแผนการเทคอนกรีตให้สะดวกในการทำงานด้วย

### 2. การเทคอนกรีต

- ควรเทคอนกรีตให้ใกล้จุดที่ต้องเทมากที่สุด และไม่ควรถอยให้ไหลไปตามทางราบ แม้ในระยะใกล้ๆ และหลีกเลี่ยงการตักสาดคอนกรีตในแนวราบ
- ไม่ควรเทคอนกรีตเพิ่มเข้าไปในจุดเดียวจนกองสูง จนไม่สามารถที่จะใช้เครื่องจี้เข้ายาได้สะดวก



การเทคอนกรีตลงบนแบบถนนที่ถูกต้อง



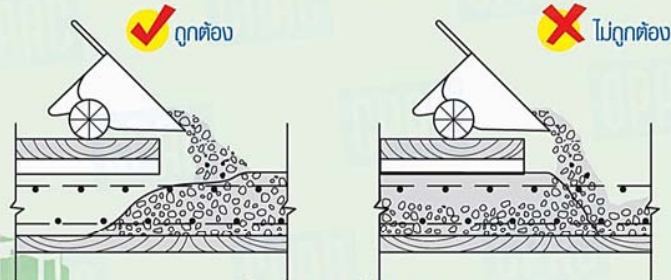
ลักษณะการเทคอนกรีตที่ไม่ถูกต้อง

**3. ลำดับการเทคอนกรีต** ลำดับการเท ควรจะเทคอนกรีตจากด้านในสุดของแบบหล่อและหลีกเลี่ยงการเทจากขอบด้านนอกเข้าเข้าหาขอบด้านใน หรือมุม เพราะจะมีโอกาสเหยียบย่ำหรือทำให้คอนกรีตที่เทแล้วเสร็จบนเป็นอนุ กระทบกระเทือนจนเสียคุณภาพได้โดยตรง



การเทคอนกรีตที่ถูกต้องจะไม่มีกรเหยียบย่ำคอนกรีต

**4. ควรเทคอนกรีตใหม่เข้าหาคอนกรีตที่เทแล้ว** ไม่ควรเทห่างออกมา เพราะจะเป็นการรบกวนคอนกรีตที่เทแล้วและทำให้เกิดการแยกตัวของเนื้อคอนกรีตได้ง่าย ให้เทคอนกรีตจากมุมหรือส่วนขอบไปหาส่วนที่กว้าง หรือส่วนกลางของพื้นที่



วิธีการเทคอนกรีตงานถนน

**5. ในกรณีระดับพื้นถนนไม่เท่ากัน** ถ้าเป็นทีลาดให้เทคอนกรีตจากจุดต่ำสุดและไล่สูงขึ้นมาตามลำดับ



วิธีการเทคอนกรีตบริเวณพื้นที่ลาด

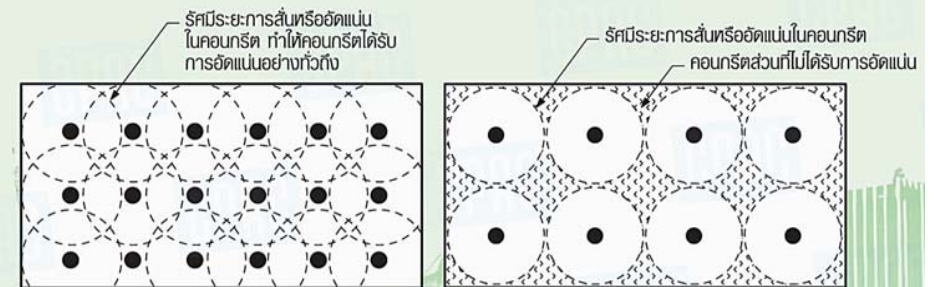
**6. ระหว่างการเทต้องอัดแน่นคอนกรีต** เพื่อลดฟองอากาศในเนื้อคอนกรีตให้น้อยที่สุด ผลของการอัดแน่นคอนกรีตที่ดี จะทำให้คอนกรีตมีเนื้อแน่นสม่ำเสมอ ไม่แยกตัว ไม่เป็นรูโพรง มีการยึดเหนี่ยวที่ดีระหว่างคอนกรีตกับเหล็กเสริม ผิวเรียบสม่ำเสมอ และมีกำลังรับน้ำหนักได้ดีตามที่ออกแบบไว้ อายุการใช้งานยาวนาน ซึ่งการอัดแน่นคอนกรีตในงานถนน อาจทำได้ 2 วิธีดังนี้

การใช้เครื่องจี้เขย่าคอนกรีตแบบหัวจุ่ม

ควรเหยียดหัวจุ่มลงในแนวตั้งจนสุดความลึกของชั้นที่จะเท และถอนขึ้นอย่างช้าๆ ควรเว้นระยะห่างสั้นๆ ให้เพียงพอที่ส่วนของคอนกรีตที่ถูกเขย่าแล้วให้มีระยะที่เชื่อมกัน โดยไม่เว้นข้ามส่วนไหนเลย เพื่อให้คอนกรีตทุกส่วนได้รับการอัดแน่น



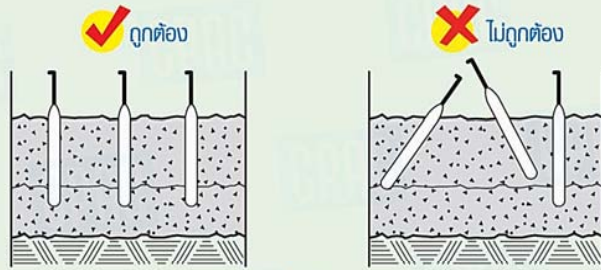
รูปการอัดแน่นคอนกรีตโดยใช้เครื่องจี้เขย่าแบบหัวจุ่ม



รูประยะห่างของการจี้เขย่าที่ถูกต้อง

รูประยะห่างของการจี้เขย่าที่ไม่ถูกต้อง

ไม่ควรลากหัวจุ่มผ่านคอนกรีตในแนวราบ ควรจี้เขย่าคอนกรีตจนหินจมลงในเนื้อคอนกรีตจนมีเนื้อปูนบางๆ บนผิวหน้าคอนกรีต และไม่สังเกตเห็นฟองอากาศขนาดใหญ่ลอยขึ้นมาบนผิวหน้าคอนกรีต แต่ไม่ควรใช้เครื่องจี้เขย่าจนคอนกรีตมีน้ำปูนลอยขึ้นมาบนผิวหน้ามากเกินไป เพราะจะทำให้คอนกรีตเกิดการแยกตัวและทำให้ผิวหน้าคอนกรีตมีปัญหาได้



วิธีการจี้ยาคอนกรีต



คอนกรีตที่มีการจี้ยามากเกินไป

#### การใช้เครื่องจี้ยาคอนกรีตแบบสั้นที่ผิวหน้า

จะใช้เครื่องสั้นติดตั้งบนโครงปรับระดับที่ผิวหน้า ซึ่งวิธีนี้จะสะดวกในการปรับระดับของพื้นผิวให้เรียบได้ด้วย ทำได้โดยนำโครงติดตั้งเครื่องสั้นวางบนแบบหล่อด้านข้าง เมื่อคอนกรีตยุบตัวลงได้ระดับจะเลื่อนตำแหน่งของคานสั้นคอนกรีตให้ทับหน้าไปทีละน้อย ซึ่งในการควบคุมการเลื่อนให้สังเกตน้ำที่เข้มข้นมาที่ผิวหน้าคอนกรีต จะต้องหยุดและเลื่อนคานสั้นคอนกรีตไปยังแนวถัดไป



รูปการใช้เครื่องจี้ยาที่ผิวหน้าคอนกรีต



ผิวคอนกรีตที่มีน้ำปูนที่ผิวหลังจากการจี้ยาที่ดี

#### ข้อควรระวังในการเทและอัดแน่นคอนกรีต

- เพื่อลดปัญหาผิวหน้าคอนกรีตงานพื้นถนนหลุดร่อนและเป็นฝุ่น คอนกรีตที่ใช้สำหรับพื้นถนนควรมีกำลังอัดไม่ต่ำกว่า 280 กก./ซม.<sup>2</sup>
- ในการเทขึ้นแต่ละครั้งควรเทคอนกรีตในคราวเดียว ไม่ควรทิ้งช่วงเวลาการเทระหว่าง

คอนกรีตใหม่และคอนกรีตที่เทไปแล้วนานเกินไป เพราะอาจทำให้คอนกรีตที่เทใหม่ไม่ยึดแน่นกับคอนกรีตเดิม

- ในสภาพอากาศที่ร้อนจัด หรือลมแรง อาจทำให้คอนกรีตแข็งตัว หรือแห้งเร็วกว่าปกติ ส่งผลให้ระยะเวลาในการทำงานของคอนกรีตสั้นลง สามารถลดปัญหาดังกล่าวได้โดยการใช้วัสดุกรองแสงมาบังแดดในระหว่างการเทคอนกรีต
- ไม่ควรใช้เวลานานในการเทนานเกินกว่าอายุของคอนกรีตในรถไม่แต่ละคัน (2 ชั่วโมง) ดังนั้นไม่ควรสั่งคอนกรีตมาครั้งละมากๆ จนไม่สามารถเทได้ทัน
- ไม่ควรมีการเดินย่ำบนคอนกรีตสด เพราะเป็นการกระทบกระเทือนคอนกรีตโดยตรง
- ไม่ควรเติมน้ำในระหว่างการเทคอนกรีต เพราะจะทำให้คุณภาพคอนกรีตเสื่อมลง เช่น กำลังอัดลดลง หรือผิวหน้าเป็นฝุ่น เป็นต้น



การทำงานที่ไม่เหมาะสม



ปัญหาผิวหน้าเป็นฝุ่น

#### เอกสารอ้างอิง

- ศ.อรุณ ชัยเสรี, “คู่มือการตรวจสอบคอนกรีต ของสมาคมคอนกรีตอเมริกัน” สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.), มิถุนายน 2535
- คณะอนุกรรมการคอนกรีตและวัสดุ ภายใต้คณะกรรมการวิชาการสาขาวิศวกรรมโยธา สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.), “ข้อกำหนดมาตรฐานวัสดุและการก่อสร้างสำหรับโครงสร้างคอนกรีตมาตรฐาน ว.ส.ท. 1014 – 40, พิมพ์ครั้งที่ 1, ตุลาคม 2540
- American Concrete Institute, “A.C.I. Manual of Concrete Inspection”, 1967, 5<sup>th</sup> Edition

#### บริษัทผลิตภัณฑ์และวัสดุก่อสร้าง จำกัด

1516 ถนนประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

CPAC Call Center : 02-555-5555 โทรสาร 02-555-5900

Email : cpacrmc@scg.co.th Website : www.cpac.co.th