



การบ่มคอนกรีตงานฐานราก

ชุดงานฐานราก



การบ่มคอนกรีตงานฐานราก

การบ่มคอนกรีตโดยทั่วไป หมายถึง การป้องกันหรือรักษาระดับอุณหภูมิและปริมาณความชื้นในคอนกรีต โดยเฉพาะในช่วงอายุเริ่มแรกให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม ไม่ให้สูญเสียน้ำจากคอนกรีตเร็วเกินไปและทำให้ปูนซีเมนต์และน้ำทำปฏิกิริยาทางเคมีกันได้อย่างต่อเนื่อง

การบ่มคอนกรีตงานฐานราก มีวิธีการบ่มที่แตกต่างกันตามความหนาของฐานราก หากโครงสร้างมีความหนามาก ความร้อนที่เกิดขึ้นระหว่างการแข็งตัวของคอนกรีต อาจทำให้เกิดการแตกร้าวเนื่องจากอุณหภูมิที่แตกต่างกันระหว่างผิว และภายในเนื้อคอนกรีต (Thermal Crack) ได้ ดังนั้นวิธีการบ่มคอนกรีต จึงแบ่งออกตามความหนาของฐานราก ดังนี้

1. สำหรับงานฐานรากขนาดเล็กที่มีความหนาไม่เกิน 0.5 เมตร

ควรเริ่มต้นบ่มคอนกรีตทันทีที่มีการเทและอัดแน่นคอนกรีตเสร็จ เพราะถ้าหากคอนกรีตไม่ได้รับการบ่มอย่างถูกวิธี ก็อาจทำให้คอนกรีตเป็นฝุ่น แตกร้าว และเสียความแข็งแรงได้ ซึ่งคอนกรีตโดยทั่วไปควรได้รับการบ่มอย่างน้อย 7 วัน หลังจากเทคอนกรีตแข็งตัวแล้ว การบ่มฐานรากสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1) วิธีการบ่มด้วยการกั้นแบบหล่อให้อยู่กับที่

แบบข้างสามารถทำหน้าที่บ่มคอนกรีตได้เช่นเดียวกับวัสดุบ่มอื่นๆ การถอดแบบข้างช้าลง จะช่วยให้คอนกรีตสามารถพัฒนาคุณสมบัติให้เป็นไปตามที่ต้องการได้ หรือ หากถอดแบบและฝังดินกลบด้านข้างด้วยดินถมก็สามารถทำหน้าที่เป็นวัสดุบ่มได้เช่นเดียวกัน หากมีการบ่มด้วยแบบหล่อควรมีการฉีบน้ำในผิวคอนกรีตด้านที่สัมผัสกับอากาศเพื่อให้ น้ำซึมลงในแบบหล่อให้ภายในแบบหล่อมีความชื้นอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 7 วัน วิธีนี้ควรใช้ควบคู่กับการคลุมกระสอบ, พลาสติก หรือพ่นน้ำที่ผิวหน้าคอนกรีตด้านที่สัมผัสกับอากาศด้วย



การบ่มโดยทิ้งแบบหล่อไว้กับที่

2) การบ่มโดยใช้วัสดุคลุมผิวหน้า

อาจใช้แผ่นพลาสติกคลุมที่ผิวหน้า ด้านที่สัมผัสกับอากาศ คลุมต่อเนื่องโดยวางให้แนบกับผิวของคอนกรีต รอยต่อระหว่างแผ่นพลาสติกจะต้องวางให้สนิท และมีระยะที่เสื่อมมากพอ เพื่อป้องกันความชื้นหนีออกไป หรือใช้กระดาษคลุมทับ โดยปูกระดาษแล้วใช้สายยางพ่นน้ำบนกระดาษ หรือใช้กระดาษชุบน้ำแล้วปูทับบนคอนกรีตก็ได้ ควรใช้กระดาษ 2 ชั้นเพื่อให้สามารถเก็บความชื้นได้นานและต้องให้ความชื้นแก่คอนกรีตตลอดระยะเวลาที่ระบุไว้ในการบ่ม



การบ่มคอนกรีตโดยใช้วัสดุคลุมผิวหน้า



การบ่มโดยใช้พลาสติกคลุมที่ผิวหน้า

ข้อควรระวัง ในการบ่มหลังคอนกรีตแข็งตัวแล้ว

- ไม่ควรใช้น้ำที่มีสิ่งสกปรกเจือปน เช่น น้ำมัน หรือน้ำที่ไหลผ่านท่อเหล็กที่เป็นสนิม
- ควรบ่มคอนกรีตอย่างสม่ำเสมอ ไม่ให้คอนกรีตมีสภาพเปียกและแห้งสลับกัน เพราะจะทำให้คอนกรีตเกิดการแตกร้าวเนื่องจากการสูญเสียน้ำได้



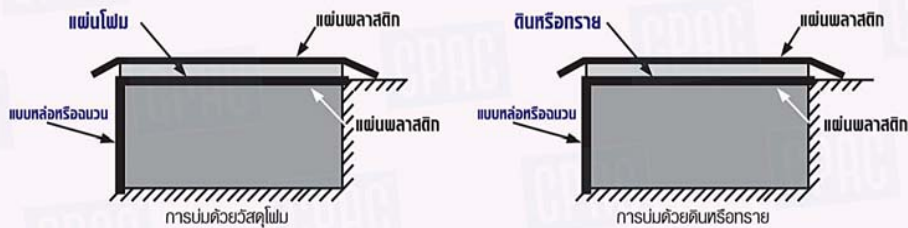
การแตกร้าวของคอนกรีตเนื่องจากการสูญเสียน้ำ

- การเลือกวิธีการบ่มคอนกรีต ควรพิจารณาถึงขนาด และความเหมาะสมของสถานที่

2. โครงสร้างฐานรากที่มีความหนามากกว่า 0.5 เมตร

สำหรับการบ่มคอนกรีตฐานรากที่มีความหนามากกว่า 0.5 เมตร ควรใช้วิธีการบ่มฉนวน (Insulation Curing) เช่น การใช้แผ่นโฟม แผ่นกระดาน หรือทรายถมบนแผ่นพลาสติกเพื่อป้องกันการแตกร้าวจากความแตกต่างของอุณหภูมิ (Thermal Crack) และควรบ่มจนอุณหภูมิที่จุดกึ่งกลางของโครงสร้างเริ่มลดลงถึงระดับที่จะทำให้ค่าความแตกต่างของอุณหภูมิอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ระยะเวลาดังกล่าวจะมีความแตกต่างกันไปตามขนาดของโครงสร้าง และอุณหภูมิบรรยากาศภายนอก นอกจากนี้แบบหล่อที่ทำจากไม้ก็ถือเป็นฉนวนบ่มคอนกรีตที่ประเภทหนึ่ง ซึ่งหากแบบหล่อออกยังคงติดไว้กับโครงสร้างหลังจากเทคอนกรีตแข็งตัวแล้ว ก็จะช่วยลดค่าความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิที่จุดกึ่งกลางและที่ผิวได้ดี

สำหรับข้อแนะนำเพิ่มเติมในการบ่มฐานรากขนาดใหญ่สามารถสอบถามได้จากวิศวกรซีแพค



แบบจำลองการบ่มคอนกรีตหลา



การบ่มฐานรากขนาดใหญ่ด้วยการใช้วัสดุโฟม



การบ่มคอนกรีตฐานรากขนาดใหญ่ ด้วยการใช้นดินหรือทรายถมที่ผิวหน้า

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, 5th Edition