

คอนกรีตถูก..กับงานกำลังอัดสูง

“คอนกรีตไม่ได้ดูแลเรื่องกำลังอัด เนื่องจากสามารถออกแบบให้มีคุณสมบัติการไหลเข้าแบบให้น้ำหนักเบา หรือคุณสมบัติพิเศษ คือป้องกันคลอไรด์ได้อีก”

คอนกรีต หลายท่านทราบว่า ประกอบไปด้วย ปูน, ทราย, หิน และเมื่อผสมกับน้ำให้เข้ากัน ก็จะแข็งตัว มีสีเทา สำหรับคอนกรีตที่เราคุ้นกันนี้มีการพัฒนามานาน ส่วนใหญ่จะเน้นพัฒนาความแข็งแรงในเรื่องการรับกำลัง โดยในวงการก่อสร้างจะทราบกันว่าการแข่งขัน “คอนกรีตพลังช้าง” สามารถพัฒนาให้รับกำลังอัดได้ มากถึง 1,000 KSC. และมีค่าการยุบตัว SLUM ต่ำมาก ซึ่งไม่เหมาะกับการใช้งานทั่วไป วัสดุมวลหยาบจะต้องทำการคัดขนาด ซึ่งยุ่งยากขึ้นไปอีก แต่สำหรับในต่างประเทศก็มีการพัฒนาคอนกรีตโดยผสม สารเคมีผสมเพิ่ม (Additive) เพื่อพัฒนาให้ได้กำลังอัดสูงและนำมาใช้งานจริงได้

คอนกรีตที่ใช้งานในปัจจุบันส่วนใหญ่สามารถออกแบบส่วนผสมได้ตามต้องการ และสะดวกต่อการใช้งานอาคารทั่วไป สำหรับโครงสร้างอาคารหรืออาคารสูงจะนิยมใช้กำลังอัดที่ 210-500 KSC. สำหรับโรงหล่อชิ้นส่วนคอนกรีต Precast, เสาค้ำ, แผ่นพื้น ในอุตสาหกรรมโรงหล่อคอนกรีตมีความจำเป็นที่ต้องใช้กำลังอัดสูงกว่า 300-500 KSC. เพื่อเร่งชิ้นงานในกระบวนการผลิตให้ได้คุณภาพและจำนวนมาก



การทำงานแบบเก่า ซึ่งต้องมีที่กองหิน ทราย และสูญเสียก่อนใช้งาน



การทำงานแบบเก่าซึ่งต้องใช้มือผสมปูนทำให้ไม่ได้สัดส่วน เสียเวลาและไม่ได้คุณภาพ



การใช้คอนกรีต Fast Set เพื่อเร่งเปิดการใช้งาน จะช่วยลดปัญหาการปิดพื้นที่เป็นเวลานาน



การทำงานโดยใช้คอนกรีตถุง ลดปัญหาการขาดแคลนแรงงานทำงานได้สะดวกมากขึ้น



การทำงานโดยใช้คอนกรีตถุง สะดวกต่อการใช้งาน



คอนกรีต Fast Set ช่อมถนนโครงสร้าง เพื่อเร่งเปิดการใช้งานได้อย่างรวดเร็ว ลดปัญหาการปิดพื้นที่เป็นเวลานาน

เรามักจะคุ้นเคยกับการใช้คอนกรีตสำเร็จรูป (Ready Mixed) ผ่านทางรถผสมคอนกรีต ซึ่งให้ความเชื่อมั่นถึงคุณภาพของคอนกรีตดี และควบคุมได้

ในความเป็นจริงเราก็มีทางเลือกมากขึ้นกว่านั้น เนื่องจากในปัจจุบันมีผู้ผลิตคอนกรีตแห้ง บรรจุลงในถุงขนาด 40-50 กิโลกรัม หลายแบรนด์ และมีให้เลือกหลายกำลังอัดประมาณ 5-6 แบบ ซึ่ง

สะดวกกับการใช้งานโดยผู้ผลิตได้ออกแบบส่วนผสมตามกำลังอัดที่กำหนดเพียงแต่ผู้ใช้งานควบคุมการเติมน้ำและผสมให้เข้ากัน ตามปริมาณที่กำหนดโดยผู้ผลิตเท่านั้น

ที่สำคัญสามารถใช้งานได้หลากหลายประเภทเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และแก้ไขปัญหาในการทำงาน เช่น ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน, สภาพในเมืองชุมชนหนาแน่น, การจราจรติดขัด, พื้นที่ทำงานกองเก็บมีน้อย, ขอยับแคบ วัสดุใช้ครั้งละน้อยๆบ่อยๆ มลภาวะกระทบพื้นที่ข้างเคียง

คอนกรีตถุงหรือคอนกรีตแห้ง ก็น่าจะเป็นตัวเลือกที่ดี สำหรับเรื่องกำลังอัดทั่วไปคือ 180 KSC หรือที่พิเศษมี 24 ชม. 280 KSC. ซึ่งถือว่าสูง หรือจะเป็น 6 ชม. 200 KSC กำลังของวัสดุกลุ่มนี้จัดว่า จะเป็นพวกวัสดุเซตตัวเร็ว ซึ่งเหมาะในการใช้งานได้ดี เช่น งานซ่อมแซมโครงสร้าง อาคาร พื้น ถนน เพื่อให้เสร็จเร็วและสามารถใช้งานนั้นๆ ได้รวดเร็วขึ้น หรือเป็นการนำไปใช้ในกลุ่ม Precast ช่วงรอยต่อก็จะทำให้ได้งานที่ดี อาจจะต้องเพิ่ม Additive บางตัวเพื่อช่วยให้คุณสมบัติวัสดุดียิ่งขึ้นอีก หากรอยต่อแผ่นหรือชิ้นงานมีช่องแคบแต่ไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว

พัฒนาการสำหรับคอนกรีตถุงในปัจจุบัน นอกจากจะสามารถออกแบบส่วนผสมให้มีกำลังอัดคล้ายกับคอนกรีตผสมเสร็จแล้ว ยังมีคุณสมบัติอื่นๆ เช่น การไหลตัวของเนื้อคอนกรีต (Self Compacting Concrete)

การออกแบบคอนกรีต Self Compacting Concrete คุณสมบัติสำคัญ คือการไหลตัวเข้าแบบง่าย โดยการทดสอบการไหล จะมีค่า Flow 60-75 เซนติเมตร โดยวิธีการทดสอบใช้กระบอกที่ทดสอบความขึ้นเหลวและดูการแผ่กระจายของเนื้อคอนกรีต ค่าจะอยู่ในช่วง 60-75 เซนติเมตร โดยเนื้อคอนกรีตไม่แยกตัว คุณสมบัตินี้จะได้ประโยชน์กับการนำไปใช้เทคอนกรีตในโครงสร้างที่มีช่องแคบ และมีเหล็กเสริมมาก หรือใช้สำหรับซ่อมแซมโครงสร้างอาคาร คุณสมบัติทั้งหมดนี้ได้ถูกรวมไว้ในคอนกรีตถุง ซึ่งมีให้ผู้ใช้ได้เลือกใช้งานตรงตามความต้องการมากยิ่งขึ้น สำหรับสินค้าคอนกรีตถุงที่มีความพิเศษมาก

ผู้ผลิตแต่ละรายจะประกาศข้อมูลใน Website เนื่องจากมีผู้ผลิตหลายราย หากต้องการใช้งานควรสอบถามคุณสมบัติการใช้งาน และเงื่อนไขที่เราได้อยู่เพื่อให้ผู้ผลิตแนะนำให้ตรงกับการใช้งาน

ท้ายที่สุด สำหรับพัฒนาการของคอนกรีต ปัจจุบันเท่าที่ทราบ ยังมีความต้องการพัฒนาคอนกรีตมีน้ำหนักเบาและรับกำลังอัดได้สูง คอนกรีตที่ใช้กับงานโครงสร้างทางทะเล ซึ่งมีคุณสมบัติป้องกันคลอไรด์ สามารถใช้ในงานทางทะเล ในพื้นที่โรงงานที่มีความเป็นกรดและด่างสูง และบ่อบำบัดน้ำเสีย หรือคอนกรีตโปร่งแสง ยอมให้แสงผ่านบางส่วน ปัจจุบันมีใช้งานกันบ้างแต่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายเนื่องจากเหตุผลทางธุรกิจบางอย่าง แต่มีการนำมาแสดงตามงานคอนกรีตในต่างประเทศบ้าง หากมีข้อมูลเพิ่มเติม ผู้เขียนจะนำมาเสนอให้ทราบเป็นความรู้ในครั้งต่อไป

