

สารเคมีผสมเพิ่มคอนกรีตดองทน ป้องกันสูญเสียน้ำและแตกร้าว

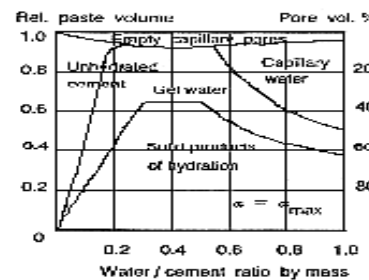
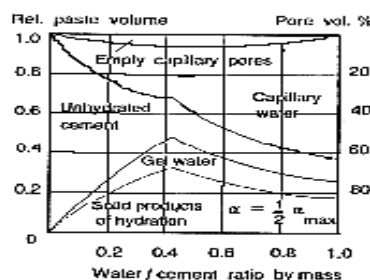
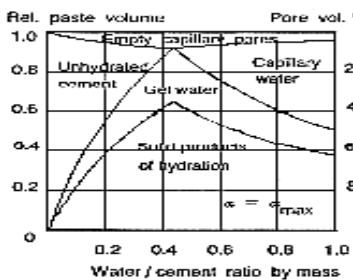
สารเคมีผสมเพิ่ม โดยทั่วไปใช้สารเคมีผสมเพิ่มในตระกูลสารลดน้ำที่ลดน้ำโดยอาศัยสารอินทรีย์ที่มีประจุไฟฟ้าขั้วบวก ลบเดียวกัน ผลักกันกับประจุไฟฟ้าของสารอนินทรีย์ที่เป็นวัสดุประสาน เช่น ซีเมนต์หรือเถ้าลอย ทำให้เกิดการแตกกระจายตัวออกจากกันมีผลทำให้

1. การไหลได้สูงขึ้น ในส่วนผสมคอนกรีตเดียวกัน และปริมาณการใช้เท่ากัน
2. เพิ่มความคงทนกำลังอัด ความคงทนกำลังบดสูงขึ้น เมื่อการไหลเท่ากันโดยลดน้ำลง ทำให้มีโพรงน้ำน้อยกว่า คอนกรีตเนื้อแน่นขึ้น
3. สามารถลดวัสดุประสานลง โดยที่ความคงทนกำลังอัด ความคงทนกำลังบด เท่ากันและมีการไหลเท่ากัน

สารลดน้ำกระทำ การกระจาย ตัววัสดุประสานที่เป็นของแข็งให้ละเอียดขึ้นจึงเป็นส่วนสำคัญในส่วนผสมคอนกรีตความแข็งแรงสูง (High Strength Concrete) หากลดน้ำในช่วงยาว(High Range)มักเรียกเป็นSupperplasticiserอย่างไรก็ตาม สารลดน้ำกลับไม่มีส่วนช่วยแก้ผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นต่อปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นของวัสดุประสานกระทำกับน้ำ (Hydrated) และปฏิกิริยาทางกายภาพของน้ำที่ผสมในคอนกรีต ทำให้คอนกรีตความแข็งแรงสูงประสบความสูญเสียน้ำ แกร่งร้าว และ ร้า หรือมีปัญหาในด้านความคงทน (Durability) ทั้งในการผลิตและในการใช้งานได้ การไม่สูญเสียน้ำ Zero Defect ที่มีทั้งคุณสมบัติในการใช้งานและความคงทนสูง จะสามารถลดต้นทุนการผลิตและขจัดอุปสรรคที่ก่อให้เกิดความสูญเสียน้ำในการใช้งานให้หมดสิ้นไป แต่จะเป็นจริงขึ้นได้ โดยอาศัย สารเคมีผสมเพิ่มชนิดที่คำนึงถึงปฏิกิริยาเคมีระหว่างของแข็งและน้ำ รวมทั้งปฏิกิริยาทางกายภาพของน้ำด้วย จึงเป็นที่มาของคอนกรีตประสิทธิภาพสูง (High Performance Concretes) : ซึ่งอาศัยสารอมน้ำ (Hydro Scoop Polymer) ซึ่งจะเปลี่ยนโพรงน้ำเป็นโพรงปูน เมื่อทำปฏิกิริยาวัสดุประสานกับน้ำ เมื่อขาดน้ำจะให้น้ำและเมื่อน้ำเกินจะดูดน้ำ รวมทั้งปฏิกิริยาทางกายภาพของน้ำที่กลายเป็นปูนดังนี้

การเปลี่ยนคุณสมบัติคอนกรีตให้เป็นคอนกรีตประสิทธิภาพสูงด้วยสารโพลีเมอร์สร้างปูน

- สารโพลีเมอร์เปลี่ยนโพรงน้ำเป็นโพรงปูนในปูน
- ป้องกันปูนขาดน้ำ ให้น้ำเมื่อขาด ดูดน้ำเมื่อเกิน
- สร้างผลึกในปูนสูงสุดเท่าที่ปูนนั้นพึงมีได้
- ส่งผลให้ Compressive Strength สูงสุดเท่าที่พึงมีได้
- มีผลไม่อุดตันในท่อในการเป่าหรือพ่นคอนกรีต
- เมื่อเป็นปูน น้ำกับปูนจึงไม่แยกตัวหรือ Breeding
- มีแรงพยุ่งจึงไม่แยกชั้นหรือ Segregation
- ไม่ต้องบ่มคอนกรีต
- เป่าได้ไกลและสูงกว่าและเป่างานที่เป่าได้ยากได้
- มีความยืดหยุ่นตัวสูง เพิ่มค่า Elasticity
- ลดการปริแตก เมื่อคอนกรีตขยายตัว
- คอนกรีตขณะก่อตัวไม่เกิด Plastic Shrinkage Crack
- คอนกรีตขณะแข็งตัวไม่เกิด Drying Shrinkage Crack
- เหนียว เพิ่ม Bond-ability ทั้งขณะเปียกและแข็งตัว
- ลื่น ลดความตึงผิว เพิ่ม Flow-ability และ Work-ability
- ได้ผิวที่เรียบเนียนละเอียดขึ้นกว่าเดิม



1. ค่าการรับกำลังอัดของคอนกรีตสูงสุดและดีที่สุดที่ อัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์ 0.42
2. ค่ากำลังอัดของคอนกรีตต่ำลงเนื่องจากมีน้ำระเหย ไม่เพียงพอต่อการทำปฏิกิริยาไฮเดรชัน
3. ค่ากำลังอัดของคอนกรีตยังคงอยู่ที่จุดสูงสุดเท่าที่คอนกรีตพึงมีเมื่อผสมสารเคมี Hydro Scoop Polymer

ผลิตตามมาตรฐาน : ASTM C 494 (Standard Specification for Chemical Admixtures for Concrete) Type F

ขนาดบรรจุ : 1 ถัง 200 ชอง ใช้กับปูนซีเมนต์ 200 ถุง หรือ 10 ตัน

ปริมาณการใช้ : ปรกติ 1 ชอง 100 กรัม ต่อปูนซีเมนต์ 1 ถุง 50 กก. หรือ 0.2 % ของของวัสดุประสาน เทียบเท่าชนิดนี้ทั่วไป 0.5%

วิธีใช้งาน : เป็นสารละลายได้ทั้ง 100 % ใช้ในรูปชนิดน้ำละลายไว้ล่วงหน้าหรือใส่ในรูปผงลงในส่วนผสมโดยตรงก็ได้ การผสมคอนกรีตเช่นเดียวกับที่ใช้งานโดยทั่วไปทุกประการ