



ไม่ต้องใช้กระเบื้อง, กาวซีเมนต์ หรือรองพื้น

PORTLAND

ชำระค่าไปรษณียากรแล้ว
ใบอนุญาตเลขที่ 120 / 2547
ศฝ.หัวลำโพง 10331

ทำพื้นแกร่งเงาดูกระจ่างในราคา 100 บาท/ ตร.ม.

บริษัท ปอร์ตแลนด์ จำกัด 299-305 อ.มหาพฤฒาราม บางรัก กรุงเทพฯ 10500 www.portlandchemical.com

Technical Call Center: 089-117-8300 โทร. (662)236-3206-7 แฟกซ์ (662)233 - 3465 E-Mail: portland@portlandchemical.com

วันที่ 25 มีนาคม 2554

เรื่อง ลดต้นทุนก่อสร้างพื้นเรียบหรุด้วยมิติใหม่ที่ไม่ต้องปูกระเบื้อง

เรียน ท่านผู้เกี่ยวข้อง

การคำนวณค่าก่อสร้างอาคาร จะพบว่าการตกแต่งด้วยวัสดุปูพื้นเป็นค่าใช้จ่ายที่ราคาแพงมากที่สุดเพราะมีพื้นที่มากและราคากระเบื้องหลายร้อยบาทต่อตารางเมตร แต่ปัจจุบันมีทางเลือกที่จะได้พื้นขาวเรียบ เงาม ด้วยมิติใหม่ที่ราคาต่อตารางเมตรไม่กี่สิบบาท เป็นพื้นเรียบปรับระดับเองและยังเป็นพื้นไร้รอยตะเข็บทั้งผืนอีกด้วย

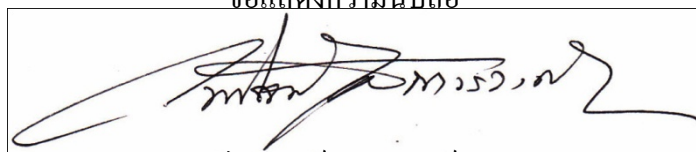
โดยอาศัย Nano-Catalyses 1% ของปูนซีเมนต์ขาว ใช้ปูนซีเมนต์ขาวหล่อผสมหินปูนฝุ่น 1 : 2 โดยน้ำหนัก ทำพื้นหนา 1 ซม.(น้ำหนัก 20 กก,ต่อ ตารางเมตร) โดยผสมน้ำ 25 % ของน้ำหนักรวม สามารถสร้างจุดโครงสร้างภายในของปูนซีเมนต์ลักษณะทรงตะก้อกลมที่กลมไหลแผ่กว้างออก (Flow Slump) มากกว่าสารลดน้ำที่ดีที่สุดเช่น Poly Carboxyl-ate กว่า 40% ภายหลังกการปาดเรียบ สามารถปรับระดับเอง (Self Leveling)จากแรงดึงดูดของโลก และโดยที่มีเนื้อตะก้อโปรงสามารถรองรับการยืดหดตัวจากความร้อนของแสงแดดได้ ทำให้เกิดเป็นผืนเดียวกันไม่ว่าจะพื้นที่กว้างเท่าไรก็ตาม โดยไม่ต้องตัดพื้นหรือใช้เส้นพลาสติกกันสำหรับการยืดหดตัว (Seamless Floor) ทำพื้นเต็มหน้าสีขาวเรียบตลอดผืนที่ไม่มีแอ่งหรือรู ถ้าเอาไปทำพื้นห้องน้ำก็ไม่ต้องทำ slope ถ้าทำคาดฟ้าก็ไม่แอ่งน้ำขัง

นอกจากนี้ ยังมีสารโพลีเมอร์เคลือบ กันน้ำ กันสารเคมี กันเชื้อรา ห่อหุ้มในทุกๆอนุของจุดผลึก ทำให้ทนการกัดกร่อนตลอดความชื้นความหนาของพื้น จึงสามารถใช้เป็นพื้นผิวบนที่ลงทณถาวรใช้ได้กับพื้นเรียบทุกชนิด แม้แต่การทำสระว่ายน้ำที่ต้องผสมคลอรีน หรือพื้นห้องอาหารเป็นต้น

เมื่อใส่สี Pigments ซึ่งเป็นโลหะออกไซด์เหมือนที่ใช้ในการทำหินขัด จะได้สีสรรที่ต้องการ และหากต้องการเปลี่ยนผิวด้านเรียบเป็นผิวเงาเรียบดูกระจก ก็สามารทำได้ง่ายด้วยการใช้ Scot bright ปิดเงาและใส่น้ำยาเคลือบเงาด้วยเครื่องทำความสะอาดพื้นในการบำรุงรักษาขามปกติ ทำให้ได้ Topping ทั้งผิวด้านและผิวเงาได้โดยไม่ต้องมีการปัวสคูใดๆอีกต่อไปแล้ว จึงทำให้ประหยัดต้นทุนการก่อสร้างอย่างมหาศาลตารางเมตรหลายร้อยบาท

การทำลายสลับสีก็สามารถทำได้โดยเอาแผ่นโฟมหนา 1 ซม.ปิดไว้สีหนึ่งบนพื้น หลังจากทีปาดสีหนึ่งไปแล้วแกะโฟมออก ปิดพื้นที่ทำแล้วด้วยฟิล์มยึดที่ใช้ในห้องครัวปิดหุ้มแล้วเทอีกสีหนึ่งโดยปาดเรียบเมื่อแกะฟิม์ออกก็สามารถทำพื้นลวดลายเรียบด้านหรือเงาได้ตามต้องการ เช่น Lobby โรงแรมหรู เป็นต้น จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ไพโรจน์ สถาวรวงศ์

*Portland Level 1 ถัง 40 ห่อ ห่อละ 500 กรัม /ปูนซีเมนต์ขาว 50 กก, น้ำหนักถังละ 20 กิโลกรัม ราคา 6,500 บาทไม่รวม VAT

พื้นขาวไม่ต้องปูกระเบื้อง เงามัน ดังกระจก ในต้นทุนถูกมาก

ปอร์ตแลนด์ เลเวล เป็นสารเคมีผสมเพิ่มชนิดนาโน แคลทาลิส สำหรับปูนซีเมนต์ขาวผสมหินปูนฝุ่น เพื่อทำพื้นปรับระดับเองทั้งผืนโดยไร้ตะเข็บเพื่อเป็นผิวบนแทนพื้นที่ปูกระเบื้อง ทำได้ทั้งพื้นเรียบด้านและพื้นเงาจุดกระจกทั้งสีพื้นขาวหรือสีต่างๆ ในราคาที่ถูกระหยัดค่าก่อสร้างได้เป็นอย่างมาก

ผลิตตามมาตรฐาน ASTM C 937

Standard Specification for Grout Fluidities for Preplaced- Aggregate Concrete

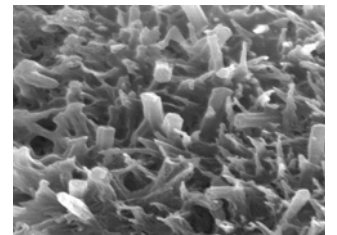


ปอร์ตแลนด์ เลเวล ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบต่อไปนี้

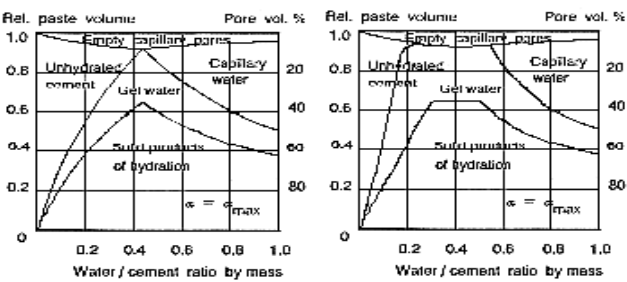
1. ส่วนแรก เปลี่ยนซีเมนต์จากมุกขาวไปเป็นจุดโครงสร้างทรงกลมคล้ายตะกร้อทำให้เกิดการไหลสูงกว่า Superplasticisers ทุกชนิดและน้ำปูนที่เหลือจะสร้างเส้นใยประสานรูปเข็มแทงเหลี่ยมทำให้ได้โครงสร้างที่ไหลสูงยิ่ง Flow Slump ที่มากกว่า ใช้สารลดน้ำที่ดีที่สุดกว่า 40% และทนกำลังอัด และกำลังบิดเหนือขีดจำกัดของคอนกรีตเทคโนโลยีแบบดั้งเดิม (รูปที่ 1)



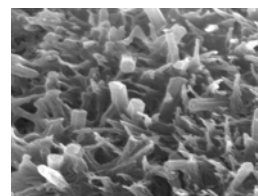
จุดผลึกเมือกขาวของปูนซีเมนต์



จุดผลึกรูปตะกร้อทรงกลมและเส้นใยประสาน



2. ส่วนที่ 2 ใช้ Hydra Scoop Polymer เปลี่ยนโพรงน้ำให้กลายเป็นโพรงฝุ่นเพื่อเปลี่ยนคอนกรีตความแข็งแรงสูงมาเป็นคอนกรีตที่มีประสิทธิภาพสูงด้วยเพราะไม่เกิด Breeding ไม่เกิด Segregate ไม่เกิด Plastic Shrinkage Cracks ไม่เกิด Drying Shrinkage Cracks ไม่เกิด Creeps เป่าฟั่นไม่อุดตัน อดน้ำไม่ต้องบ่มคอนกรีตอีก (รูปที่ 2)



3. ส่วนที่ 3 เพิ่มสาร Poly Melamine และ Poly Acryl ate Re-emulsifier Polymers โดยจะ Co-Polymerize กัน และ Grafted กับ Hydro Scoop Polymer ไปห่อหุ้มคลุมจุดโครงสร้างภายในในลักษณะ Co Center Matrix เพื่อการกันน้ำ และเพิ่มความคงทนต่อการกัดกร่อนจากกรด ต่าง เกลือ ไชมัน (รูปที่ 3)

อัตราส่วนผสม ปูนซีเมนต์ขาว(ชนิดทำพื้น) 1 : หินปูนฝุ่น 2 น้ำ 25% ของน้ำหนักรวม

ปริมาณการใช้ 1 ชอง 400 กรัม ต่อปูนซีเมนต์ขาว(ชนิดทำพื้น) 1 ถุง 40 กิโลกรัม

บรรจุ 1 ถัง 50 ชองหนัก 20 กิโลกรัม

ลำดับการผสม 1. น้ำ 2. ปอร์ตแลนด์เลเวล 3. สีฝุ่น(ถ้าใช้) 4. ซีเมนต์ขาว 5. หินปูนฝุ่น(CaCO₃)

พอร์ตแลนด์ ฟลูอิดิฟลายเออร์ เป็นผงเคมีผสมเพิ่มประเภท เมลามีน ฟลูอิดิฟลายเออร์ เพื่อเพิ่มการไหลของปูนทรายที่เททับหน้าพื้นคอนกรีตเดิม โดยจะไหลมากเมื่อเทียบกับส่วนผสมเดิมที่ใช้อยู่ทั่วไปจนทำให้น้ำในสัดส่วนปกติไหลได้มาก โดยเพียงแค่เกลี่ยให้ทั่วก็จะปรับระดับได้เองจากแรงโน้มถ่วงของโลกได้ระดับระนาบ แต่เมื่อแข็งตัวแล้วจะแกร่งโดยมีค่าความคงทนกำลังอัด ความคงทนกำลังบิด ความคงทนกำลังดึงสูงมาก โดยไม่แตกร้าวในขณะที่แห้งตัวแม้จะเป็นพื้นผิวนิวเคลียสโดยไร้รอยตะเข็บเนื่องจากค่าความยึดหยุ่นสูงและไม่แตกร้าวในขณะที่แห้ง เนื่องจากมีค่าอมน้ำสูงเพราะสารเมลามีน ฟลูอิดิฟลายเออร์ทำปฏิกิริยากับน้ำที่ผสมกลายเป็น Grafted Polymers ไปห่อหุ้มกลุ่มโครงสร้างภายในในลักษณะ Co Center Metric ทำให้น้ำทำปฏิกิริยากับปูนได้ถึงจุดสูงสุด จึงบ่มได้เองและยังทำให้มีการเกาะยึดติดพื้นคอนกรีตเดิมได้สูงขึ้น รวมทั้งความทนทานการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดียิ่งขึ้น จึงเหมาะการใช้งานในห้องน้ำ โรงอาหาร ในโรงงานหรือในทะเลเป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสรรพประโยชน์อีกมากมายหลากหลายทั้งในรูปแบบปรับระดับเองและในรูปแบบคอนกรีตประสิทธิภาพสูงต่างๆตามลักษณะการใช้งานดังต่อไปนี้

งานปรับระดับ	ปูกระเบื้องเซรามิก	ปูปาเก้และวีเนียร์	ปูหินอ่อนแกรนิต	ปูกระเบื้องยางไวนิล	ปูไม้อัดไม้กระดาน	วัสดุประะเรียบ
งานปรับระดับผิว	พื้นอาคาร	พื้นโรงงาน	ลานจอดรถ	คลังสินค้า	ห้างสรรพสินค้า	สนามกีฬา
งานดัดแปลงใช้	พื้นเงาขาวหรือสี**	ลาดฟ้าไร้น้ำขัง***	ห้องน้ำไร้มูลลาด***	หล่อหินอ่อนเทียม**	ปรับแทนเครื่องจักร	อัดอุดร่องลึก
งานคอนกรีต	คอนกรีตอัดเอง	คอนกรีตแข็งแรงยิ่งขึ้น	คอนกรีตแทนเจาะ	คอนกรีตยิงเป่าพื้น	คอนกรีตเปลือบบาง	คอนกรีตไหลสูง

ผลิตตามมาตรฐาน ASTM C 937 Standard Specification for Grout

Fluidities for Preplaced - Aggregate Concrete

ASTM C 1384 Standard Specification for Modifier for Masonry Mortars

(Workability Enhancer Bond Enhancer Water Repellent)

ตัวอย่างการใช้งาน การเทพื้นการปูพื้นแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป

วิธีดั้งเดิม เททับพื้นสำเร็จด้วยคอนกรีตหนา 5.0 ซม. ทำการปรับระดับพื้นด้วยเครื่องขัดแล้วจึงทำการปูวัสดุปูพื้นต่อไป

วิธีปูนปรับระดับ เทปูนปรับระดับเพียง 1.0 ซม. แล้วใช้สามเหลี่ยมปาดเรียบ จะกลายเป็นผิวพื้นปรับระดับเองภายหลังการปาด เป็นพื้นผิวหน้าที่ไม่ต้องขัดมัน หรือปูพื้นด้วยวัสดุปูพื้น แต่ถ้าต้องการพื้นขัดเงาให้ใช้เครื่องถูพื้นใส่ Scotch Bright ชนิดสีดำร่วมกับน้ำยาขัดพื้น ตามด้วย ชนิดสีน้ำตาล และสีขาว อย่างละครั้ง แล้วใช้ปัดเงาด้วยลูกบิดพรม ถ้าจะใส่น้ำยาเคลือบเงาให้ใช้น้ำยาเคลือบเงาอะคริลิก 30% ในทินเนอร์ ฟันเคลือบ

เทคนิคการใช้งานเฉพาะ

1. **ลาดฟ้า** เนื่องจาก การซัดหน้ามันของ Portland Cement ซึ่งเป็น ซีเมนต์หัดตัว หากน้ำท่วมขังจะทำให้น้ำซึมผ่านรอยหดตัวอย่างแน่นอน ดังนั้นพื้นนี้จึงต้องใช้ Portland Fluidifier จะดีกว่า
2. **ห้องน้ำ** ปรับพื้นห้องน้ำ เทส่วนผสมลงในบริเวณที่ไกลจาก Drainage ที่สุดปาดหน้าเรียบไปสิ้นสุดที่ Drainage จะได้พื้นที่ใกล้เคียง Zero Slope แม้คนงานที่ไม่มีฝีมือจะทำ Slope ได้โดยไม่มีแอ่ง

ข้อเปรียบเทียบ

ตัวอย่างส่วนผสม(โดยน้ำหนัก)	วัสดุประสาน***	ทราย	หิน****	น้ำ	พอร์ตแลนด์ ฟลูอิดิฟลายเออร์
ปูนปรับระดับเอง	100	300	0	60	1.0
ปูนฉาบหรือปาดเอียงองศา	100	300	0	45	1.0
คอนกรีตแข็งแรงยิ่งขึ้น	100	100	250	20 - 30	1.0
คอนกรีตอัดเองทั่วไป	100	200	300 - 500	20 - 60	0.2 - 1.0

ลำดับการผสม 1. น้ำ 2. พอร์ตแลนด์ฟลูอิดิฟลายเออร์ 3. สีฝุ่น(ถ้าใช้) 4. Pozzolan (ถ้าใช้) 5. ซีเมนต์ 6. ทราย 7. หิน(ถ้าใช้)

*Flow Slump สูงจนปรับระดับเองและ Elongation สูงจนพื้นไม่ต้องมีตะเข็บก็ไม่แตกร้าว

**ใช้ปูนซีเมนต์ขาวชนิดหล่อ ทรายขาวละเอียดมากเช่นทรายแก้ว 1:2 และอาจเพิ่มสีด้วยซีเมนต์ เพิ่มความเงาด้วย การใช้เครื่องขัด และ/หรือ ฟัน ด้วยพอร์ตแลนด์ โทท 2 รอบ

***เนื่องจากได้ระดับระนาบไม่มีแอ่ง น้ำจึงไม่ท่วมขังโดยไหลจากที่สูงสู่ที่ต่ำเช่นท่อน้ำทิ้งเป็นต้น ทำให้ไม่ต้องใช้ช่างฝีมือก็สามารถทำให้ได้พื้นที่น้ำไม่ท่วมขังได้

****วัสดุประสานอาจเป็นซีเมนต์หรือซีเมนต์ผสม Pozzolan เช่น Pulverized Fly Ash แต่ไม่ควรเกิน 2:1 โดยน้ำหนัก โดยทั่วไปแล้ว Pozzolan ช่วยการไหลได้ดีกว่าซีเมนต์

*****คอนกรีตความคงทนกำลังอัดสูงมากกว่า 6,000 PSI ควรใช้ หินประเภท Diabase เช่น Granite หรือ Basalt เป็นต้น เพราะหินปูนไม่อาจทนกำลังอัดสูงมากได้

