

สูตรปูนทรายสำเร็จรูป (มอร์ตาร์) ปรับระดับตัวเอง

Self Leveling Mortar



โดย

ผศ.ดร.ปิติวัฒน์ วัฒนชัย

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปัญหาและความสำคัญ



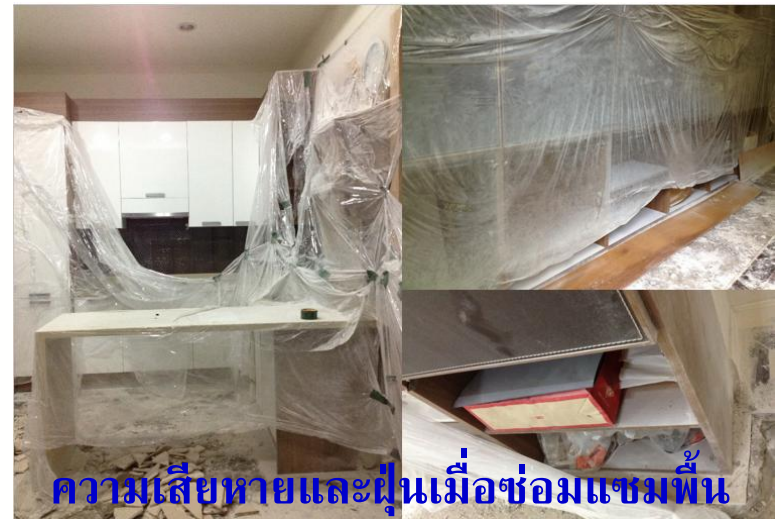
ความไม่สม่ำเสมอของเนื้องาน



ใช้แรงงานคนจำนวนมาก



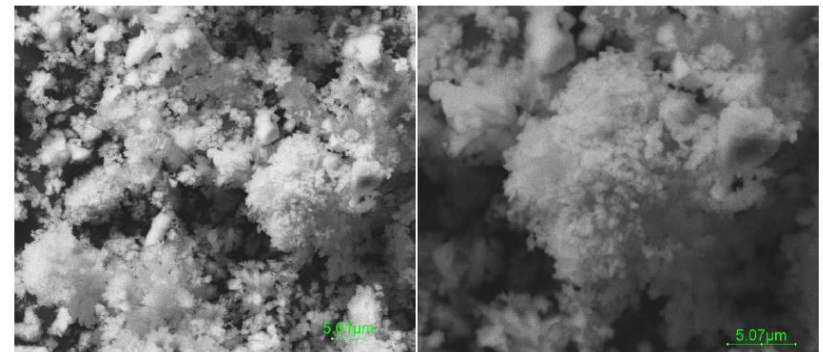
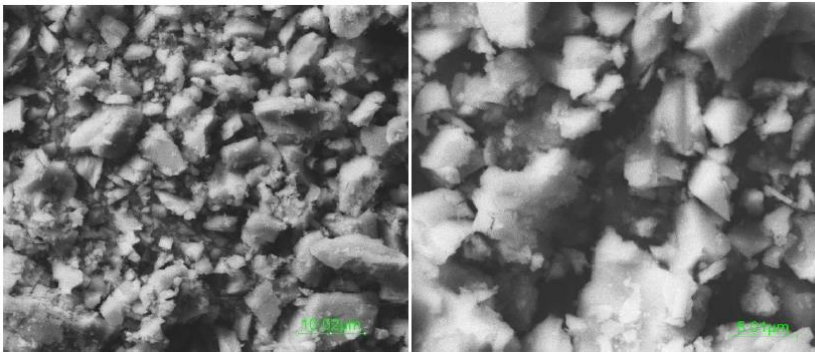
พื้นผิวแตกร้าวหลุดร่อน



ความเสียหายและฝุ่นเมื่อซ่อมแซมพื้น

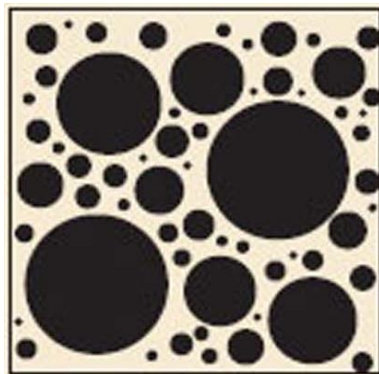
คุณค่าทางนวัตกรรม/คุณสมบัติเทียบกับเทคโนโลยี

ภาพแสดงการเปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างผลึกโดยวิธี SEM ที่ขนาดส่อง 500X และ 10000x



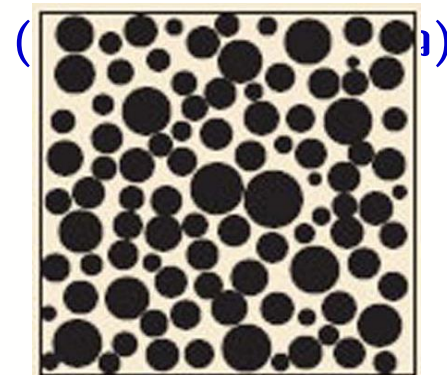
โครงสร้างผลึกสารผสมเพิ่มขึ้นคุณภาพทั่วไป
(สำหรับการไหล)

โครงสร้างผลึกสารผสมเพิ่มสังเคราะห์
ใหม่



คัดขนาดไม่ดี Poor Sorted

SAMPLE



คัดขนาดดี Well Sorted

เปรียบเทียบขั้นตอนการเทพรับระดับพื้นผิว

EXPENSIVE



ปั๊มจุ่ม



เกลี่ยหน้าพื้นผิว (3-4 คน)

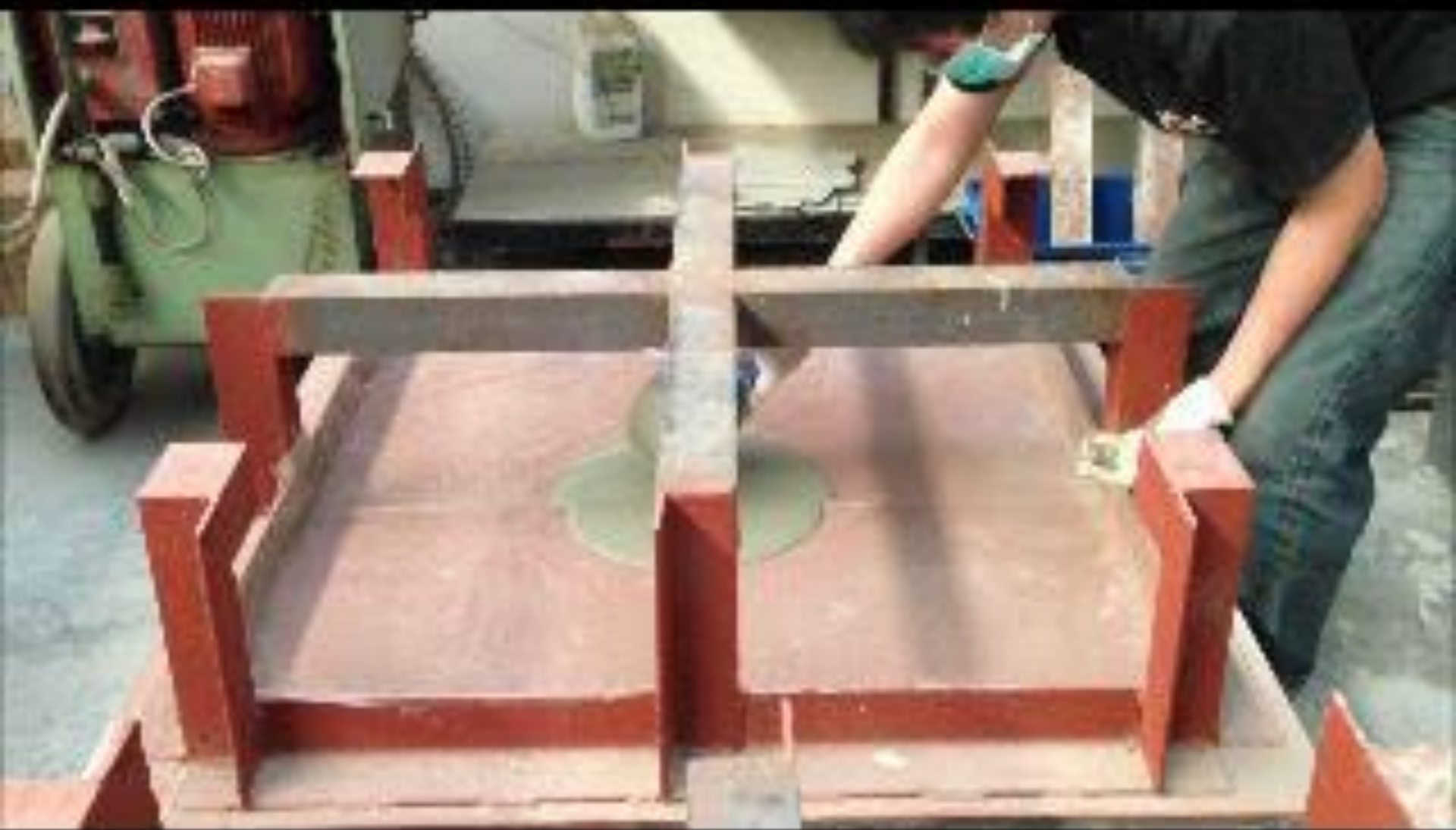
CHEAP



จากผลงานวิจัยล่าสุด



มอร์ต้าไหลปรับระดับเอง (1 คน)



การยืนยันเทคโนโลยี

- **มาตรฐาน/การทดสอบคุณสมบัติ**



- **ASTM C596 – 09 Standard Test Method for Drying Shrinkage of Mortar Containing Hydraulic Cement**
- **09 / C109M – 11b Standard Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Mortars (Using 2-in. or [50-mm] Cube Specimens)**
- **ASTM C348 – 08 Standard Test Method for Flexural Strength of Hydraulic-Cement Mortars**
- **ทดสอบโดยใช้ V-Funnel ตามมาตรฐาน EFNARC**
- **สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม**

ด้านธุรกิจ

การลงทุนและผลตอบแทน

ต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิต 1,136.26 บาทต่อ 1 ถุง (25 กิโลกรัม)

*เฉพาะต้นทุนผันแปร และค่าแรง

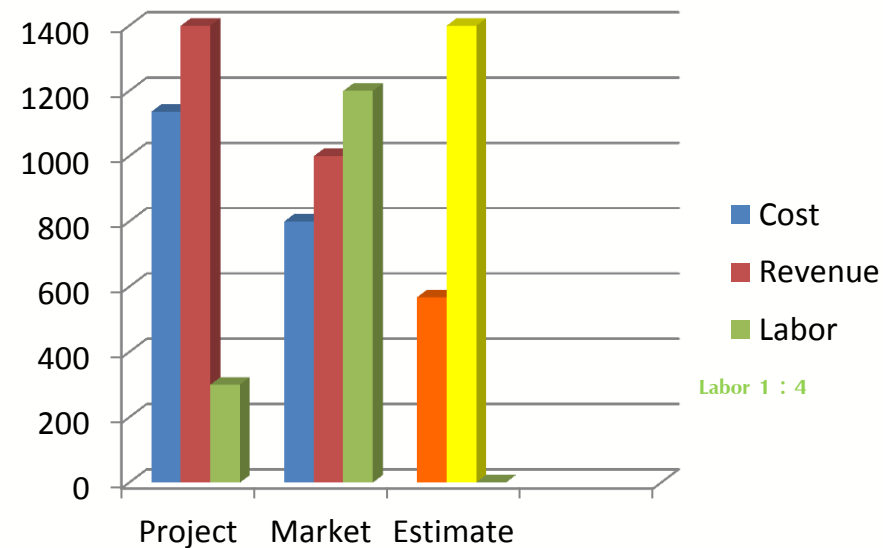
กำลังการผลิต 25 ถุง ต่อวัน (แรงงาน 3 คน)

ผลตอบแทน

มูลค่าและราคาขาย 1,400 บาท ต่อ ถุง (25 กิโลกรัม)

(1 ถุงเห็นได้ 7 - 8 ตร.ม. ที่ความหนา 1.5 ซม. คิดเป็น 175 บาท/ตารางเมตร)

ต้นทุน & รายได้ (บาท/ถุง)





Key Partnerships

- CMU
- OPC and Admixtures Supplier
- หน่วยงานความร่วมมือ

Cost Structure

- ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ในการผลิต
- ค่าสิทธิบัตร/ค่าตอบแทนการวิจัย

Key Activities



การขายผลงานนวัตกรรมสูตรผลิตปูนทรายสำเร็จรูปปรับระดับตัวเองสู่การผลิตเชิงอุตสาหกรรม

Key Resources



- ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะจาก CMU
- บุคลากร/สถานที่/เครื่องมือและอุปกรณ์

แผนธุรกิจ (Business Model Canvas)



Value Propositions

Self Leveling Mortar

- ง่าย
- ไหล
- ไม่หด
- ยึดเกาะ
- กำลังเร็ว
- งานเล็กได้



Revenue Streams

- รายได้กลุ่มลูกค้าใหม่ที่ชอบ DIY หรือสินค้านวัตกรรม
- มูลค่าเพิ่มในเชิงพาณิชย์

Customer Relationships



- การจัดกิจกรรมสื่อสารการตลาด
- การแสดงผลงานและกิจกรรมงานวิจัยร่วมกับทั้งภาครัฐและเอกชน

Channels



- CMU STeP
- Social Media
- ศิษย์เก่า และบุคลากรของภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์



Customer Segments

- ลูกค้าทั่วไป ภาคครัวเรือน/ธุรกิจขนาดย่อม
- ภาคอุตสาหกรรมก่อสร้าง
- ผู้ผลิตวัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้างรายใหญ่

