



โครงการวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตคอนกรีตบล็อกประสานปูพื้นจากเศษท่อประปา PVC

จากความสัมพันธ์ของวัสดุจากการใช้งานระบบโครงข่ายท่อประปา และความเสียหายจากการใช้งานระบบท่อประปาของการประปานครหลวง ทำให้การประปานครหลวงต้องมีการซ่อมบำรุงระบบโครงข่ายท่อประปาอย่างสม่ำเสมอ ในบางกรณีต้องมีการขุดเปลี่ยนระบบท่อประปาใหม่ทดแทนของเดิมที่เสียหาย ขยะจากเศษวัสดุระบบท่อประปา จะถูกนำมากองเก็บไว้ที่การประปานครหลวง เพื่อรอจำหน่าย ดังนั้นหากมีการนำขยะจากระบบท่อประปามาใช้งานได้ หรือนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการใช้งานได้ จะเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่ม และเป็นการกำจัดขยะได้อีกทางหนึ่งจากประเด็นดังกล่าว ทางคณะผู้วิจัย เล็งเห็นว่าจากที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) เคยได้รับการสนับสนุนงบประมาณโครงการวิจัย “โครงการบ่มเพาะเทคโนโลยีการผลิตบล็อก และดินเผาปลูกจากดินตะกอนประปา” ในปี พ.ศ.2557 ซึ่งในโครงการดังกล่าว สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ได้จัดหาครุภัณฑ์ เพื่อการผลิตบล็อกประสาน และคอนกรีตบล็อกประสานปูพื้นไว้แล้ว

ดังนั้นจึงมีความต้องการทำการศึกษาเพื่อพัฒนาแนวทางการผลิตคอนกรีตบล็อกประสานปูพื้นจากเศษท่อประปา PVC ที่เสื่อมสภาพหรือเสียจากการใช้งาน โดยขยายผลจากครุภัณฑ์ในโครงการเดิม จะเป็นการประหยัดงบประมาณในการดำเนินงาน รวมถึงเป็นการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่จากเศษวัสดุ และเป็นการใช้งานครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่แล้วให้เกิดประโยชน์ต่อไป

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อศึกษาขั้นตอน แนวทางการนำเศษท่อประปา PVC มาใช้ประโยชน์
- 1.2 เพื่อศึกษาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมในการผลิตคอนกรีตบล็อกประสานปูพื้นจากเศษท่อประปา PVC
- 1.3 เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตคอนกรีตบล็อกประสานปูพื้นจากท่อประปา PVC ให้ผ่านมาตรฐาน มอก.827-2565

2. ขอบเขตการวิจัย

2.1 ศึกษาถึงปริมาณเศษท่อประปา PVC จากงานซ่อมบำรุง ของการประปานครหลวง สำนักงานใหญ่

2.2 ศึกษาอัตราส่วนผสม ปริมาณการนำเศษท่อประปา PVC จากการประปานครหลวง สำนักงานใหญ่ มาใช้ในการผลิตคอนกรีตบล็อกประสานปูพื้นโดยอ้างอิงความแข็งแรงตามมาตรฐาน มอก.827-256565

2.3 เปรียบเทียบค่าใช้จ่าย กระบวนการผลิตคอนกรีตบล็อกประสานปูพื้น ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดกับกระบวนการผลิตคอนกรีตบล็อกประสานปูพื้นจากเศษท่อประปา PVC

2.4 ทดสอบนำไปใช้งาน โดยการผลิตคอนกรีตบล็อกประสานปูพื้นจากเศษท่อประปา PVC ไม่น้อยกว่า 2,000 ก้อน และนำไปใช้งานปูพื้นตามตำแหน่งที่ กปน. ต้องการ

2.5 ทดสอบความการปนเปื้อนจากโลหะหนัก (สารหนู, ตะกั่ว, พรอท, โครเมียม และ แคดเมียม) ในผลิตภัณฑ์

3. ระยะเวลาการทำวิจัย ไม่เกิน 365 วัน

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจ้างงานวิจัย
หรือเงินสนับสนุนให้ทุนการวิจัย**

1. ชื่อโครงการ โครงการวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตคอนกรีตบล็อกประสานปูพื้นจากเศษท่อประปา PVC /หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายนวัตกรรมองค์กร การประปานครหลวง
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรในการจ้างหรือเงินสนับสนุนให้ทุนการวิจัย 943,331.43 บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง ...5 มิถุนายน 2568
เป็นเงิน 943,331.43 บาท. (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
4. หมวดค่าตอบแทน ..200,000.- บาท
 - 4.1 ประเภทนักวิจัย สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย
 - 4.2 คุณสมบัตินักวิจัย
 - หัวหน้าโครงการ : ปรินญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (ปฐพีกลศาสตร์) มีความเชี่ยวชาญด้านการปรับปรุงคุณภาพดิน ดินซีเมนต์ เทคโนโลยีบล็อกประสาน การทดสอบวัสดุก่อสร้าง การออกแบบและการควบคุมงานอาคารบล็อกประสาน ด้านวิศวกรรมปฐพี ฐานราก และ soil mechanics
 - ผู้ร่วมวิจัย : M.Phil.in Economics, ปรินญาโทสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา, ปรินญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้าง, DR. Eng. Metallurgy and Ceramics Science และ Ph.D. Materials Science and Engineering Electronic ceramics
 - 4.3 จำนวนนักวิจัย : 6 คน
5. หมวดค่าตอบแทนที่ปรึกษาโครงการบาท
6. หมวดค่าจ้าง รวม249,420.- บาท
7. หมวดค่าใช้สอย รวม 132,400.- บาท... ประกอบด้วย
 - (1) ค่าทดสอบผลิตภัณฑ์ 15,000.- บาท
 - (2) ค่าทดสอบสารหนู 14,000.- บาท
 - (3) ค่าทดสอบสารตะกั่ว 14,000.- บาท
 - (4) ค่าทดสอบปรอท 14,000.- บาท
 - (5) ค่าทดสอบโครเมียม 14,000.- บาท
 - (6) ค่าทดสอบแคดเมียม 14,000.- บาท
 - (7) ค่าถ่ายเอกสาร และจัดทำรายงาน 20,000.- บาท
 - (8) ค่าอบรมเชิงปฏิบัติการ 10,700.- บาท
 - (9) ค่าอบรมถ่ายทอดความรู้ 16,700.- บาท
8. ค่าวัสดุ 152,861.80 บาท
 - (1) ปูนปอร์ตแลนด์หรือเทียบเท่า 15,100.- บาท
 - (2) หินฝุ่น 21,180.80 บาท
 - (3) ทรายหยาบ 10,981.- บาท
 - (4) อุปกรณ์การผลิตอื่น ๆ 20,000.- บาท
 - (5) อุปกรณ์ปรับปรุงเครื่องจักร รวมตัดชิ้นงานและติดตั้ง 85,600.- บาท
9. ค่าครุภัณฑ์ - บาท
10. ค่าใช้จ่ายในการศึกษาดูงานหรือค้นคว้าข้อมูลในต่างประเทศ (ถ้ามี)
 - 10.1 จำนวนคน
 - 10.2 จำนวนเงินบาท
11. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ
 - ค่าอำนวยการบริการของมหาวิทยาลัย 146,936.36 บาท

12. รายชื่อเจ้าหน้าที่ของรัฐ (ผู้รับผิดชอบ) ที่เกี่ยวกับการจ้างงานวิจัยหรือสนับสนุนทุนวิจัย และ TOR คณะกรรมการข้อเสนองานโครงการ
- (1) นายพงษ์เทพ นุชบุษบา ผู้เชี่ยวชาญการประปานครหลวง ระดับ 8 ชวก.(ว)
 - (2) นายอภิชัย นันทมนตรี ผู้อำนวยการกองก่อสร้างระบบจ่ายน้ำ 2 ผกจ.1
 - (3) นายเกรียงศักดิ์ มานะจิตต์ หัวหน้าส่วนก่อสร้าง กองบำรุงรักษา สสบ.
 - (4) นายพิสิฐศักดิ์ คลี่พันธ์ วิศวกร 6 กองนวัตกรรมและพัฒนา ฟนอ.
- หน่วยงานผู้รับผิดชอบดูแลงานบริหารจัดการงานวิจัย : กองนวัตกรรมและพัฒนา
- (1) นายวุฒิชัย เอ็มแจ้ง ผู้อำนวยการกองนวัตกรรมและพัฒนา ฟนอ.
13. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ระเบียบการประปานครหลวง ว่าด้วย การให้ทุนสนับสนุน และการส่งเสริม การวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562