

การขยายตัวในธุรกิจสิ่งพิมพ์ การขยายการศึกษาภาคบังคับ และการเพิ่มขึ้นของการบริโภคส่วนบุคคล ทำให้ความต้องการใช้กระดาษเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ขยะจากกระดาษมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ถึงแม้ว่าจะมีการรณรงค์ให้มีการนำเศษกระดาษที่ใช้แล้วมารีไซเคิลใหม่ แต่ยังไม่เพียงพอต่อปริมาณขยะจากกระดาษที่ยังคงมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องซึ่งน่าจะมีการนำกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ งานวิจัยนี้ได้นำกระดาษสำนักงานที่ใช้แล้วมา แช่น้ำระยะเวลา 7 วัน แล้วนำไปบดด้วยเครื่องบดให้เป็นเยื่อกระดาษ แล้วจึงนำไปผสมกับซีเมนต์ ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 1 ในอัตราส่วนผสมของเยื่อกระดาษ ต่อปูนซีเมนต์ 1 : 1.5 , 1 : 1.25 , 1 : 1 , 1 : 0.75 และ 1 : 0.50 โดยน้ำหนัก เพื่ออัดขึ้นรูปเป็นก้อนอิฐซีเมนต์เยื่อกระดาษ โดยใช้แรงขึ้นรูป 10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และ 15 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ทำการอัดขึ้นรูป ขนาด 25 x 40 x 10 เซนติเมตร จากนั้นจึงนำมาตัดแบ่งออกเป็น 6 ก้อน ตัวอย่างขนาด 10 x 10 x 10 เซนติเมตร³ สำหรับการศึกษาพฤติกรรมการรับแรงทำการทดสอบหาคุณสมบัติต่างๆ ผลการศึกษานี้สัดส่วนผสม ซีเมนต์ 1 ส่วน เยื่อกระดาษ 1.25 ส่วน แรงอัดขึ้นรูป 15 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร เหมาะที่จะนำมาทำอิฐซีเมนต์เยื่อกระดาษที่สุด ซึ่งมีค่าความหนาแน่น 796.33 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ค่าความต้านทานแรงอัดตั้งฉากกับแรงขึ้นรูป 27.44 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ค่าการดูดซึมน้ำ 466 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จากผลการทดลอง อิฐซีเมนต์เยื่อกระดาษที่ได้ ให้ผลดีในแง่ของทั้งค่าความหนาแน่นและค่าการดูดซึมน้ำ ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มอก. 2505-2541 ชั้นคุณภาพ 4 ส่วนค่าความต้านทานแรงอัดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มอก. 2505-2541

The increasing of demand in paper usage among publication, education and private units causes in excessive paper waste. Even though there is campaign in using recycle papers, the waste papers still increase. This research is to study the uses of office waste papers in combination with cement. In the study methodology, waste papers are moisture with water for 7 days before put into cutting machine to make paper fibers. The paper fibers then are mixed with Portland cement type 1 with the mixture ratio of 1:1.5, 1:1.25, 1:1, 1:0.75 and 1:0.50 in weight to produce the cubic specimens. In preparing specimen, the pressure at 10 and 15 kg per sq cm are applied on the sample size 25x40x10 cm. The sample is then cut into 6 pieces with dimension 10x10x10 cm for studying the mechanical properties under force applied. The result indicates that the mixture ratio of cement 1 to paper fiber 1.25 with applied pressure 15 kg per sq cm has the most appropriate to be used for paper fiber cement. The sample from such mixture has density at 796.33 kg per cu m, vertical compressive load resistance capacity at 27.44 kg per sq cm, and water absorption rate at 466 kg per cu m. The results also show that paper fiber mixing concrete has excellent properties in both density and water absorption. These properties pass the required specification of TIS 2505-2541 class 4. The compressive resistance, however, does not satisfy the requirement of TIS. 2505-2541