ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของทรายแม่น้ำโขง กับปริมาณเรซิ่นและคุณสมบัติสำหรับทรายทำแบบโดยวิธีฟูราน

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของโครงงานนี้คือ การศึกษาคุณสมบัติของทรายแม่น้ำโขงว่าสามารถนำมาทำแบบหล่อโดยวิธี Furan rasin ได้หรือไม่ ประกอบด้วย 1.การหาขนาดและการกระจายตัวของเม็ดทราย 2.การหาค่าpH 3.การทดสอบCompressive strength 4.การทดสอบความโปร่งอากาศและนำมาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการนำทรายแม่น้ำโขงมาใช้ในการทำแบบหล่อในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การทำโครงงานนี้เป็นการศึกษาต่อเนื่องจากนักศึกษาที่เคยทำโครงการนี้มาแล้ว โดยผลการทดลองพบว่าทรายแม่น้ำโขงไม่มีความเหมาะสมในการนำมาทำแบบหล่อ จึงเป็นเหตุผลที่ต้องทำการทดลองโครงงานนี้เพิ่มเติมเพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมของการทำทรายแม่น้ำโขงมาทำแบบหล่อโดยนำต้นทุนมาวิเคราะห์

โดยการทดลองจะเป็นการทดลองในส่วนผสมที่แตกต่างดังนี้ กำหนดCatalystไว้ที่ 40, 50, 60%ต่อน้ำหนักของResinโดยเปลี่ยนแปลงปริมาณResinที่ 3.5%, 3%, 2.5%, 2% และ1.5% ต่อน้ำหนักของทราย กำหนดเวลาไว้ที่ 0.5,1, 2, 3, 5 และ 24ชั่วโมง วัดความโปร่งอากาศและค่า Compressive strength ตามช่วงเวลานั้นๆโดยใช้ตามมาตรฐานของ A.F.S.

ผลการศึกษาทำให้ได้ทราบว่า ทรายแม่น้ำโขงมีการกระจายตัวมากที่สุด คือจะมีกรวดผสมอยู่เป็นจำนวนมากในเบอร์ 30 ส่วนค่าpHค่อนข้างเป็นด่างคือประมาณ 7.20 ต้อง ใช้เวลานานในการทำปฏิกิริยาให้สมบูรณ์ หลังจากทำการทดลอง จะเห็นว่าค่าความแข็งของทรายแม่น้ำโขงจะขึ้นอยู่กับคะตะลิสและเรซิ่น ในอัตราส่วนที่ต่างกัน ซึ่งตัวที่มีผลต่อความแข็งคือคะตะลิสมากกว่าเรซิ่น เพราะเมื่อเพิ่มคะตะลิสแล้วค่าความแข็งและเวลาการแข็งตัวจะเพิ่มมากกว่า เพิ่มเรซิ่น อีกประการหนึ่งคือจากการวัดค่า pH จะได้ว่าทรายแม่น้ำโขงมีค่าความเป็น เบส จึงต้องอาศัยคะตะลิสมากในการทำปฏิกิริยา จากผลการศึกษาทำให้ได้ทราบว่าทรายแม่น้ำโขงมีคุณสมบัติเหมาะสมในการทำแบบหล่อคือเบอร์50 ที่ Catalyst 40%, resin 3.5% และเบอร์ Mix ที่ Catalyst 80% ,resin 3.5% เมื่อเปรียบเทียบกับราคาต้นทุนแล้ว พบว่าทรายแม่น้ำโขงไม่มีความเหมาะสมที่นำมาทำแบบหล่อ อาจทำได้หากไม่มองถึงต้นทุนในการผลิตที่จะต้องใช้เรซินและคะตะลิสมากในกรณีที่ต้องการความแข็งแรงเมื่อเทียบกับทรายอื่นๆ

Study the relation between the size of Khong River 's sand and rasin 's quantity *and* qualification of Furan

Abstract

The project study the qualification of Khong river for Furan in order to decrease the capital at the Furan for factory in North East of Thailand. There was a student studying the project.

It was found that the sand of Khong was suitable for being founding form. There for, it is significant to further the study.

Strength and Permeability will be esterimented using the A.F.S. standard and has mix of esteriment as follow : - Catalyst 40,50 and 60% Per resin' weight 3.5%, 3%,2.5%,2% and1.5% Per sand' weight . Time is 0.5,1,2,3,5 and 24 hrs.

As a result ,it was found out that Khong' river sand has the most scattering qualification at No. 30 ,ph about 7.2. the suitable strength and permeability of Khong river' sand for Furan was at No. 50 C40% and resin 3.5%. Mix was C 80% and resin 3.5% .When compare the cost of Furan resin we found the Khong river not good to make the mold and it was expensive

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณ บุคคลต่อไปนี้ที่ได้ช่วยให้โครงการนี้ลุล่วงไปด้วยดี

-อาจารย์สุริยา โชคสวัสดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ในการค้นคว้าและการแก้ปัญหา

-ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและภาควิชาวิศวกรรมเคมีที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการขอใช้เครื่องมือในการทดลอง

-ขอขอบคุณ บิดา มารดา และ เพื่อนๆ ที่เป็นกำลังใจจนทำให้โครงการสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี