

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็น การศึกษาคุณสมบัติของทราย เมื่อน้ำมูล และ เมื่อน้ำโขง ในเขตจังหวัดอุบลราชธานี เพื่อนำมาทำแบบหล่อทราย โดยทำการทดสอบตามมาตรฐานของอเมริกัน (The American Foundrymen 's Society : A.F.S.) ซึ่งทรายที่นำมาใช้ในการทดสอบเป็นทรายที่ทำการสุ่มตัวอย่างมาจาก เมื่อน้ำมูล และ เมื่อน้ำโขง โดยทำการสุ่มมาดังนี้ คือ ทรายจากหาดคูเดื่อ ทรายจากท่าทรายเมื่อน้ำมูล ทรายจากหาดเมื่อน้ำโขง และทรายจากท่าทรายเมื่อน้ำโขง โดยทำการทดสอบตามมาตรฐานดังนี้ คือ

1. การทดสอบหาปริมาณความชื้น
2. การทดสอบหาปริมาณดินเหนียว
3. การหาขนาด และการกระจายตัวของเม็ดทราย
4. การทดสอบหาอัตราลมผ่าน
5. การทดสอบความแข็งแรงอัดของแบบหล่อทราย
6. การทดสอบความแข็งแรงเนืองของแบบหล่อทราย
7. การทดสอบความแข็งแรงผิวของแบบหล่อทราย
8. การทดสอบหาเปอร์เซ็นต์ส่วนผสมของธาตุที่มีอยู่ในทราย

จากคุณสมบัติของทรายที่ได้จากการทดสอบนำผลการทดสอบที่ได้มาเปรียบเทียบกับทรายจากกระของที่ทำการทดสอบในสถานะเดียวกันทั้งหมด เมื่อนำไปวิเคราะห์หาความเหมาะสมสำหรับการทำแบบทรายหล่อขึ้นของ โลหะอลูมิเนียม ทองเหลือง และเหล็กหล่อสีเทา พบว่าทรายที่เหมาะสมแก่การนำไปทำแบบทรายหล่อขึ้นของอลูมิเนียม และทองเหลืองมากที่สุด คือ ทรายระยอง ส่วนทรายที่เหมาะสมแก่การนำไปทำแบบทรายหล่อขึ้นของเหล็กหล่อสีเทามากที่สุด คือ ทรายจากท่าเมื่อน้ำมูล โดยความเหมาะสมนี้ได้พิจารณาตามมาตรฐานของอเมริกัน (The American Foundrymen 's Society : A.F.S.)

ABSTRACT

The purpose of this project is to study a property of Moon river sand and Khong river sand in Ubonratchathani. The American Foundrymen's Society (A.F.S.) is used as a basis for this project. Testing sand has randomed from Koodua beach sand, Moon river ferrous sand, Khong river beach sand, Khong river ferrous sand and Rayong sand. This project uses standard testing as the following :

1. Moisture Content Test.
2. Clay Content Test.
3. Grain Fineness and Distribution Grain Test.
4. Permeability Test.
5. Compression Test.
6. Shear Test.
7. Surface Hardness Test.
8. Element Percent Content Test.

The property of sand from the results of the testing can be summarized as following :

- Green Sand for Aluminium Casting.
Rayong sand is good enough for Aluminium Casting.
- Green Sand for Brass Casting
Rayong sand is good enough for Brass Casting.
- Green Sand for Gray Iron Casting.
Khong river ferrous sand is good enough for Gray Iron Casting

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณ บุคคลต่อไปนี้ที่ได้ช่วยให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

- อาจารย์ สุรียา โชคสวัสดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ในการค้นคว้า และแก้ไขปัญหา

- อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ห้องทดลอง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ เกี่ยวกับอุปกรณ์ทำการทดสอบทางเคมี

- อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ห้องทดลอง คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ เกี่ยวกับอุปกรณ์การทดสอบคุณสมบัติทรายตามมาตรฐานอเมริกัน A.F.S.

- และขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และเพื่อน ๆ ที่คอยเป็นกำลังใจจนสามารถทำโครงการสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี