

ปริญญานิพนธ์เรื่อง	การศึกษาผลกระทบและวิธีแก้ปัญหาความชื้นของลวดเชื่อมไฟฟ้าหุ้ม ฟลักซ์ในงานก่อสร้าง
ชื่อนักศึกษา	นางสาวณัฐนันท์ เครื่องคำ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.วรพรรณ นันทวงศ์
หลักสูตร	วิศวกรรมบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

การเชื่อมโครงสร้างด้วยลวดเชื่อมไฟฟ้าเป็นหนึ่งในวิธีการประกอบโครงสร้างเหล็กในงานก่อสร้างวิธีหนึ่งที่ได้รับคามนิยม เนื่องจากมีขั้นตอนที่ง่าย รวดเร็ว และทำให้โครงสร้างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประเทศไทยเป็นประเทศร้อนชื้น เมื่อลวดเชื่อมถูกเก็บแบบไม่ถูกต้องฟลักซ์หุ้มของลวดเชื่อมจะได้รับความชื้น เป็นผลทำให้ประสิทธิภาพของลวดเชื่อมลดลง

การศึกษาคณสมบัติของลวดเชื่อมทำการศึกษาค้นคว้าด้วยการทดสอบผ่านรอยเชื่อมที่เชื่อมบนชิ้นงานตัวอย่าง โดยการใช้เครื่องวัดความชื้นแบบเหนียวนำไฟฟ้าจำแนกความชื้น ความชื้นน้อยมีปริมาณความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 40 ความชื้นปานกลางมีปริมาณความชื้นระหว่างร้อยละ 40 ถึงร้อยละ 70 และความชื้นมากมีปริมาณความชื้นมากกว่าร้อยละ 70 การแก้ปัญหาความชื้นของลวดเชื่อมทำได้ด้วยเครื่องเป่าลมร้อน โดยใช้เวลา 10 นาทีในการลดปริมาณความชื้น ระดับปานกลางให้ได้น้อยกว่าร้อยละ 40 และ ใช้เวลา 25 นาที ในการลดปริมาณความชื้นมากให้ได้น้อยกว่าร้อยละ 40 แล้วนำไปเชื่อมชิ้นงานโดยแบ่งการทดสอบแบบไม่ทำลายและแบบทำลาย

ได้ผลการทดสอบคือชิ้นงานที่ถูกเชื่อมด้วยลวดเชื่อมที่มีความชื้นมาก รอยเชื่อมที่ได้ไม่เสมอกัน เมื่อนำไปทดสอบแบบทำลายชิ้นงานเกิดการวิบัติที่รอยเชื่อม ซึ่งมีความสามารถในการต้านกำลังแรงดึงได้ 370 เมกะปาสคาล ชิ้นงานที่เชื่อมด้วยลวดที่มีความชื้นน้อยเป็นชิ้นงานมีรอยเชื่อมที่ประสิทธิภาพดีที่สุด ผิวของรอยเชื่อมมีลักษณะต่อเนื่องเสมอกัน สามารถต้านกำลังแรงดึงได้ 456 เมกะปาสคาล การวิบัติที่เกิดขึ้นที่ชิ้นงาน ส่วนลวดเชื่อมที่มีความชื้นแล้วนำมาแก้ไขความชื้นด้วยการใช้เครื่องเป่าลมร้อน มีประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกับลวดเชื่อมที่มีความชื้นน้อย

คำสำคัญ : ลวดเชื่อมไฟฟ้า ความชื้น

Project Title	Studying the Effects and Moisture Solutions of Welding Wire Electric flux cladding in construction
Student	Miss. Nattanun Warekham
Project Advisor	Asst. Prof. Worapun Nantawong
Curriculum	Engineering
Major Field	Civil Engineering
Academic Year	2020

ABSTRACT

Welding structures with electric welding wire is one of the most popular methods of assembling steel structures in construction because of the simple, fast and efficient processes in which Thailand is a hot and humid country. When the welding wire is incorrectly stored, the cover flux of the welding wire is humid, resulting in a decrease in the efficiency of the welding wire.

The qualifications of welding wires are studied through welded welds on the specimen. By using an induction moisture analyzer to classify moisture. Moderate humidity has a moisture content between 40 percent and 70 percent, and large humidity has a moisture content of more than 70 percent.

The test results are in accordance with the standards of the Department of Public Works and standards of the Office of Industrial Product Standards. The workpiece is welded with a welding wire with a lot of moisture. When tested for destructive specimens, a welded woe with tensile strength capacity of 370 megapascals is performed. Wire-welded workpieces with low humidity are welded at best performance. The surface of the welds is evenly formed. 456 megapascal tensile strength The woes that occur at the workpiece. The humid welding wire is then used to correct moisture by using a hot air blower. Similar efficiency to welding wire with less moisture

Keywords : Electric Welding Wire, Moisture