

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาการตรวจสอบด้วยภาพถ่ายรังสี ในชิ้นงานที่มีหลายความหนาแตกต่างกัน โดยใช้เทคนิคหลายฟิล์ม
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นายพิสิษฐ์ วิชานนะ
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร.บวร โสภ ผู้พัฒน์
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมกรรมการเชื่อม
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2556

บทคัดย่อ

โดยทั่วไปการตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีการถ่ายภาพด้วยรังสี ในชิ้นงานที่มีหลายความหนา จะทำการตรวจสอบโดยการทดสอบที่ละฟิล์ม และใช้กราฟเอกซ์โพเซอ์หลายกราฟ ทำให้เสียเวลาและงบประมาณในการทำงานหลายครั้ง โครงการวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาวิธีการตรวจสอบโดยใช้เทคนิคหลายฟิล์ม เพื่อทำการตรวจสอบชิ้นงานที่มีหลายความหนา โดยจะมีการเตรียมชิ้นงานเหล็กที่มีหลายความหนา ซึ่งมีความหนาตั้งแต่ 1 – 15 มิลลิเมตร แล้วทำการทดสอบถ่ายภาพด้วยรังสี โดยใช้ฟิล์ม KODAK AA400 และ MX125 เพื่อหาค่าเอกซ์โพเซอ์ที่เหมาะสมในการนำไปใช้งานในแต่ละช่วงความหนา ซึ่งคุณภาพของฟิล์มนั้นจะพิจารณาจากความเข้มของฟิล์มและตัวชี้วัดแบบเส้นลวด โดยประเมินตามมาตรฐานที่กำหนดจาก ASME Section V ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคนี้สามารถปรับปรุงละเอียดของฟิล์ม ทำให้สามารถเพิ่มช่วงความหนาที่สามารถตรวจสอบได้

คำสำคัญ: หลายความหนา / เทคนิคหลายฟิล์ม / เอกซ์โพเซอ์

Thesis Title	Study of Radiographic Testing of Multiple Thicknesses by using Multiple Film Technique
Thesis Credits	12
Candidate	Mr. Pisit Vichanna
Thesis Advisors	Assoc. Prof. Dr. Bovornchok Poopat
Program	Master of Engineering
Field of Study	Welding Engineering
Department	Production Engineering
Faculty	Engineering
Academic Year	2013

Abstract

In general, radiographic testing of the part with multiple thicknesses requires many exposures for each range of thickness. This leads to time consuming and operating cost. The objective of this study is to propose radiographic testing by using multiple film technique to inspect the part with multiple thicknesses. In this study, carbon steel plate with the thicknesses of 1-15 mm was used to simulate various thicknesses of the part. Two types of films having different film speed, Kodak AA400 and MX125, were used. Radiographic exposure chart was proposed. Image quality such as density requirement and required essential wire was also evaluated to ASME sec V. The results showed that this technique could improve the latitude of the film resulting in increasing thickness range of the part that could be inspected.

Keywords: Multiple thicknesses / Multiple film technique / Exposure