

T 155574

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเงื่อนไขการปรับตั้งค่าชดเชยช่องห่างระหว่างลูกรีดในการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนเพื่อแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องความหนาของเหล็กแผ่นรีดร้อน

การวิจัยจะทำการทดลองที่เหล็กแผ่นขนาดความหนา 7.7 มม. หน้ากว้าง 5 ฟุต ซึ่งเป็นขนาดที่มีการผลิตค่อนข้างมาก โดยการศึกษาปัจจัยของค่าแรงกดในครั้งสุดท้ายของการรีด (Force Last Pass) และค่าของการลดความหนาในครั้งสุดท้ายของการรีด (Draft Last Pass) ที่มีต่อความหนาของแผ่นเหล็กที่ผ่านรีดครั้งสุดท้ายโดยโปรแกรมจำลองการรีด การศึกษาได้กำหนดสภาวะสึกหรอจากการใช้งานของลูกรีด (Wear Crown) ที่ 0.25, 0.15 และ 0.05 มม.

นำผลที่ได้ของการจำลองการรีดไปทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าชดเชยช่องห่างระหว่างลูกรีด (Gap Trim) กับปัจจัยแรงกดและการลดช่องว่างครั้งสุดท้าย เพื่อปรับแก้ให้เหล็กแผ่นได้ความหนาตามต้องการ สุดท้ายได้นำค่าที่ได้ไปทำการทดลองใช้กับกระบวนการผลิตจริงโดยควบคุมอุณหภูมิของวัสดุที่ 1180 °C และทำการเก็บข้อมูลเปรียบเทียบผลต่อไป

ผลการวิจัยพบว่า (1) ค่าปรับชดเชยการผันแปรที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปใช้ในการรีดจริงได้ดี โดยสามารถลดข้อบกพร่องความหนาเทียบกับช่วงก่อนการทดลองจากเดิมร้อยละ 9.9 ลดลงเหลือร้อยละ 3.35 ของปริมาณการผลิต (2) ผลจากการควบคุมปัจจัยและค่าปรับชดเชยที่ได้ช่วยทำให้การควบคุมความหนาของเหล็กแผ่นมีเสถียรภาพดีขึ้น ลดค่าการเบี่ยงเบนของค่าความหนาผลิตภัณฑ์

TE 155574

The purpose of this Thesis was to study the compensation condition for Gap between Work Roll in Hot Roll Steel Plate Production in order to control the thickness of Hot Steel Plate Product. The rolled steel plate of 7.7 mm. of thickness with and 5 feet of width was selected as a case study. The variable factors of the Force Last Pass and the Draft Last Pass were studied using Hot Rolling Simulation program. The wear crown for this study was assigned at 0.25, 0.15 and 0.05 mm.

The relationship between Gap Trim and Force and Draft Last Pass were determined in order to adjust the thickness of Steel Plate via the experimental implementation. Pre-rolling steel was controlled at the Temp of 1180 °C.

The result found that (1) Compensation Variation Thickness from this research could be used in Production Process and reduced the Thickness Defect down from 9.9% to 3.35%. (2) The result from experiment could control the thickness of Steel Plate and reduce thickness defect.