

ความต้องการสำหรับการควบคุมความเรียบของแผ่นโลหะในการรีดเป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาในการรีดเหล็กแผ่นคุณภาพสูง การเปลี่ยนแปลงโปรไฟล์ของแผ่นโลหะมีผลต่อคุณภาพทางเรขาคณิตและการควบคุมรูปร่างของแผ่นโลหะ เนื่องจากรูปร่างของแผ่นโลหะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงโปรไฟล์ของแผ่นโลหะ การหาโปรไฟล์ของแผ่นโลหะได้อย่างแม่นยำมีบทบาทสำคัญต่อการควบคุมความเรียบและรูปร่างของแผ่นโลหะ งานวิจัยนี้อธิบายถึงวิธีการหาการควบคุมโปรไฟล์และรูปร่างของแผ่นโลหะในแท่นรีดเย็นแบบหกลูกรีดโดยใช้แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ ชุดแท่นรีดถูกจำลองโดยแบบจำลองการโก่งตัวในช่วงย่อยของคาน ลูกรีดถูกแบ่งช่วงย่อยและคำนวณหา Influence coefficient ของการโก่งตัวและยุบตัวของลูกรีดโดยสมการสำหรับการโก่งตัวของคานอย่างง่าย นอกจากนี้ในระบบสมการยังรวมถึงสมการความสอดคล้องซึ่งได้จากคู่ของผิวหน้าที่มีการสัมผัสกันในบริเวณที่สัมผัสกัน และรวมถึงสมการสมดุลของแรงและการสมดุลของโมเมนต์ในแต่ละลูกรีด สมการทั้งหมดสามารถที่จะจัดรูปแบบและสร้างระบบสมการให้อยู่ในรูปของเมตริกซ์ได้ การแก้ระบบเมตริกซ์นำไปสู่คำตอบของโปรไฟล์ของแผ่นโลหะและ ค่า I-Unit

การประยุกต์ใช้แบบจำลองนี้ทำให้ง่ายที่จะเข้าใจพฤติกรรมของชุดแท่นรีด แบบจำลองนี้สามารถตรวจสอบความสามารถในการควบคุมของอุปกรณ์ควบคุมโปรไฟล์และรูปร่างกล่าวคือการดัดที่ Intermediate roll การดัดที่ work roll การเลื่อนของ intermediate roll และพารามิเตอร์อื่นๆ เพื่อที่จะเลือกเงื่อนไขการรีดที่เหมาะสมที่สุด

The requirement for strip crown and flatness control in strip rolling are becoming strict for high-quality steel rolling. The change of strip profile affects strip geometry quality and shape control. Since strip shape control is conducted by altering strip profile, the accurate estimation of strip profile plays the important role on crown and shape control. This paper describes the way to estimate strip profile and shape control in six-high cold mills by computer simulation model. The mills are simulated by slit beam deflection model. The rolls are divided in to a number of segments and calculate the influence coefficient of roll deflection and indentation base on equation for deflection of a simple beam. In addition, the equation system includes the compatibility equation that derived from matching surface in contact zone, and equilibrium equation for force and moment balance in each roll. All equations can set and establish the matrix system. Solving matrix system leads to the answer of strip profile and I-Unit.

Application of this model facilitates understanding of mill behavior. This model can investigate the control capability of control devices namely, intermediate roll bender, work roll bender, intermediate roll shifting, and other parameters to select the optimal rolling condition.