

Contribution à l'amélioration d'un modèle simple du laminage des tôles

Kheireddine SLIMANI

Soutenu en: 2015

Abstract : Au cours du laminage tandem, le passage simultané de la tôle entre plusieurs cages successives ; pose un problème de régulation des tensions inter-cages. Les industriels ont tendance à supposer les tensions égales entre une cage et une autre, c'est-à-dire entre la sortie d'une cage et l'entrée de la cage suivante. Ce qui entraîne un problème de régulation des vitesses. En effet, cela donne en général des vitesses différentes entre l'entrée d'une passe et la sortie de la passe précédente. Ce qui peut conduire à des ondulations ou des tensions excessives susceptibles d'engendrer des ruptures des bandes. Afin d'illustrer cette situation, nous proposons de reprendre les données tirés du site du laminoir tandem du complexe sidérurgique Arcelor-Mittal d'El Hadjar en Algérie. Ce laminoir tandem contient cinq cages. L'objet de ce travail est d'arriver à déterminer pour chaque cas, la rectification à apporter pour obtenir des vitesses et des tensions égales entre la sortie de chaque cage et l'entrée de la cage qui la suit. On a présenté d'abord le calcul pour trois cages de [P.MONTMITONET], après on a développé les calculs pour Cinq cages et définir la relation entre les vitesses et les tensions, afin de déduire une formule généralisé quelque soit le nombre de cage. Afin de simplifié notre modèle de calcul, on a développé deux programme Matlab ; -le premier : serre à faire les calculs de laminage (les vitesses, le plan neutre,....) -le deuxième : pour faire les corrections des tensions afin d'obtenir des vitesse égales entre la sortie d'une cage et l'entrée de la cage suivante -Les résultats montrent la convergence des vitesses après la correction des tensions, comme ça , éviter le risque de rupture ou d'ondulation de la bande laminée et les grandeurs pré calculés nous n'éloigne pas de la réalité.

Keywords : Laminage, Modèle, tôle