

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,  
АВТОМАТИКА

**ІМА :: 2017**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2017

**Синтез системи автоматичного керування для кільцепрокатної машини Wagner Dortmund**

Толбатов В.А.<sup>1</sup>, доцент; Толбатов А.В.<sup>2</sup>, доцент;

В'юненко О.Б., доцент;

Ямкін М.В.<sup>1</sup>, студент; Синькевич Д.О.<sup>1</sup>, студент

<sup>1</sup> Сумський державний університет, м. Суми

<sup>2</sup> Сумський національний аграрний університет, м. Суми

Велика перевага кільцепрокатних машин (КМ) полягає в мінімальному споживанні енергії, матеріалів та інструменту, а також в інтуїтивному та ефективному обслуговуванні в поєднанні з високою точністю виготовлення. Результат – стабільний, економічно ефективний процес виробництва [1]. Метою дослідження є синтез автоматичної системи керування (АСК) для підвищення ефективності та надійності КМ. Wagner Dortmund призначена для розкатки кілець з великим діаметром з штучних заготовель в умовах одиничного і малосерійного виробництва і є важливим технологічним устаткуванням підприємства. АСК покликана забезпечити відтворюваність процесів прокатки, незмінно високу якість продукції і вузькі допуски виготовлення. Точна прокатка знижує витрати в наступних процесах. Вимірювальний пристрій для безконтактного вимірювання зовнішнього діаметра кільця надає при розкочування разом з іншими вимірювальними осями всі необхідні для АСК дані відповідних розмірів кільця. У зв'язку з тим, що при розкочування кілець близько 90% енергії витрачається на нагрів, точна прокатка безпосередньо пов'язана з витратою енергії: знижена маса деталей приводить до економії енергії при нагріванні. Вузькі допуски знижують втрати та витрати часу на токарну обробку. АСК являє собою систему, яка в сукупності з програмним забезпеченням (ПЗ) КМ, забезпечує майже повну автоматизацію процесів розкочування та виготовлення кілець незмінно високої якості. ПЗ мінімізує овальність і конусність кілець, забезпечує досягнення вузьких допусків і запобігає дефекти поверхні.

1. Толбатов В.А., Добророднов О.А. Толбатов А.В., Смоляров Г.А., В'юненко О.Б. Дослідження проблем підвищення ефективності та надійності процесів функціонування кільцепрокатних машин / ВОТТП №3, 2016, С. 183–187.