

## **КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ ВЕРСТАТА КРУГЛО-ШЛІФУВАЛЬНОЇ ГРУПИ**

**Ведмедера О.В., Братушка О.С., Шендрик В.В.**

*Сумський державний університет,*

*м. Суми*

Розвиток інформаційних технологій надає можливість швидко та ефективно вирішувати конструкторські та проектні завдання, виконувати дослідження та моделювання процесів у реальному часі, а залучення цих технологій для використання у навчальному процесі підвищує якість навчання.

Тому основною метою даної роботи є створення програми, що дозволяє моделювати роботу кругло-шліфувального в реальному часі. Об'єктом моделювання є верстат кругло-шліфувальний модель 3к12р верстатобудівного заводу «Ленинканский завод шлифовальных станков». Даний верстат використовується для алмазного електроерозійного шліфування внутрішніх і зовнішніх поверхонь циліндричних деталей з магнітних і твердих сплавів в умовах одиничного і малосерійного виробництва.

В даній роботі представлено 3D модель кругло-шліфувального верстату, а також програмну оболонку, яка має простий інтерфейс, за допомогою якої можна моделювати процес роботи верстату у реальному часі та переглядати відео-файли роботи верстату в різних режимах.

3D модель кругло-шліфувального верстату, що створювалась за допомогою програми Solid Works, складається з окремостворених моделей деталей та вузлів. При створенні моделі круглошліфувального верстату використовувався метод проектування знизу-вгору. Цей метод виявився найбільш ефективним і зручним. Такий самий підхід використовувався для моделювання гідросистеми.

Програма надає можливість переглядати модель, тобто виконує обертання 3D моделі верстату навколо своєї осі та наближення до найбільш цікавих ділянок. Для демонстрації рухів виконано анімацію шліфувального процесу у ручному та автоматичному режимах. Ручний режим процесу шліфування відбувається завдяки керуванням рухом робочого стола та задньої бабки за допомогою двох ручок, що знаходяться на передній панелі верстату. При ручному режимі програма відображає поперечний та повздовжний рух, що виконують частини верстату та процес шліфування. Керування автоматичним режимом виконує у верстаті гідросистема. Програма дозволяє змінювати елементи гідросистеми, та демонструє зміни у русі верстату у реальному часі у залежності від параметрів гідросистеми.