

## СТЕНД ДЛЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ З МЕТАЛОРІЗАЛЬНИХ ВЕРСТАТІВ

Коротун М. М., доцент, Шевченко В. О., студент, СумДУ, м. Суми

Розробка нових лабораторних робіт з металорізальних верстатів на фізичних об'єктах є складною задачею не тільки з організації таких робіт, але й з економічного чинника. Обумовлюється це тим, що сучасне металообробне обладнання та комплектуючі до нього потребують значних коштів для їх придбання. Тому створення віртуальних лабораторних робіт з металорізальних верстатів є актуальною науково – методичною задачею. Найкращим варіантом на наш погляд є такий, коли після створення, апробації та вдосконалення віртуальної лабораторної роботи можна надати рекомендації до придбання того чи іншого обладнання, тобто у такому випадку кошторисні витрати будуть обґрунтованими і можливо оптимальними.

Нами пропонується стенд, на якому можна показати процеси конструювання, виготовлення та складання основних елементів металорізального верстата будь – якого типу. Стенд являє собою композицію як оригінально спроектованих та виконаних елементів, так і таких, що пропонуються сучасними верстатобудівними фірмами у якості комплектуючих. Стенд імітує проектування, технологію виготовлення, контролювання та складання приводів переміщення робочих органів верстатів.

Основою стенда є плита визначених габаритних розмірів, на якій монтуються комплектуючі елементи. Але при виконанні лабораторної роботи студентам пропонується виконати пошук комплектуючих елементів, визначити їх конструктивні та силові параметри, підготувати плиту для закріплення на ній вибраних комплектуючих.

Основними комплектуючими стенда є напрямні та тяглові пристрої типу гвинт-гайка кочення. Пропонуються напрямні рельсового типу, але можливе використання і іншого типу напрямних. Для компонування напрямних з тягловим пристроєм потрібно виконувати контролювання їх розміщення на плиті як за висотою, так і за паралельністю, перпендикулярністю. Оскільки такі контролювання обов'язково потрібні, нами пропонується створення спеціальних віртуальних контролювальних пристроїв для виконання таких операцій у просторі.

У якості вимірювальних приладів пропонуються як відомі конструкції індикаторів годинникового типу, так і сучасні електронні прилади. Перспективним є використання датчиків типа Renishaw, з їх приєднанням до пристроїв, що надходять до комплектування стенда.

Таким чином, запропонований стенд вирішує складну науково – методичну задачу.