

УДК 621.923

Д. А. Маркін, І. В. Слободянюк, В. С. Майборода

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна

### ПРИНЦИП РОБОТИ ПРИСТРОЮ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ СИЛ ПРИ МАГНІТНО-АБРАЗИВНОМУ ОБРОБЛЕННІ

Процес магнітно-абразивного оброблення в робочій зоні кільцевого типу відбувається за рахунок взаємодії магнітно-абразивного порошкового інструменту з поверхнями оброблюваної деталі. Аналіз сил, які діють на поверхні наведено в [1], встановлено що на якість оброблення впливає сумарна складова сил, яку можна розділити на нормальну та тангенціальну. Розроблена конструкція пристосування для вимірювання нормальної складової сили, складається з тримача, де закріплюється оброблюваний зразок, тензометричної балки, корпусу, який прикріплюється до несучої пластини експериментальної установки, що обертається. Балка, на якій наклеєні тензорезистори закріплюють між двома оправками, таким чином що в процесі роботи пристосування працює на згин.

Алгоритм роботи електронного модулю для фіксації, оброблення та передачі інформації показано на рисунку 1 а. АЦП зчитує сигнал з тензодатчика у вольтах і перетворює зібрану інформацію в цифрові дані з точністю 24 bit. Передача значень відбувається на мікроконтролер, де проходить перерахунок отриманих даних в силу та через радіомодуль інформація в реальному часі передається на комп'ютер, де записується. Після цього отримані дані можна опрацювати та аналізувати.

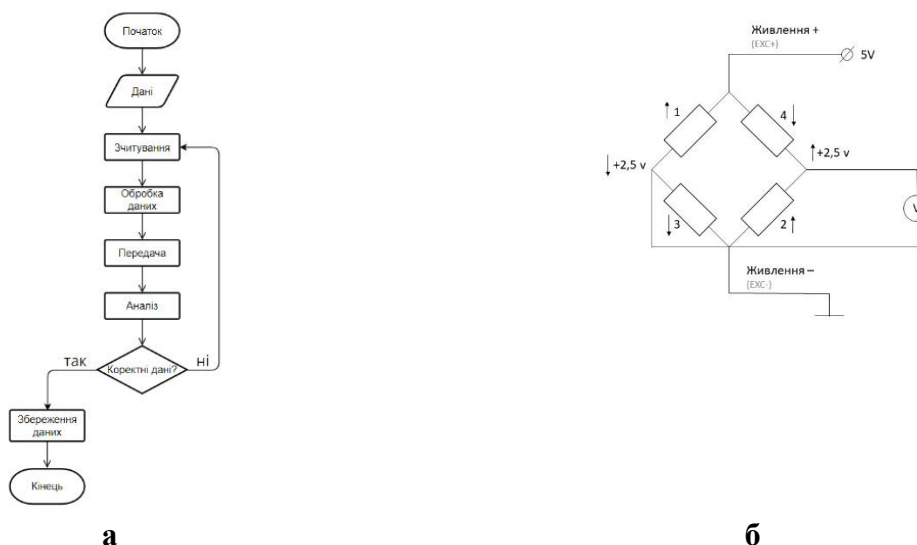


Рис. 1. Блок схема роботи пристосування для вимірювання сил (а), схема підключення тензодатчика (б)

### Висновки

Розроблено алгоритм роботи мікроконтролера, який фіксує та передає дані по зміні нормальної сили опору руху оброблюваної деталі в робочій зоні установки для магнітно-абразивного оброблення. Для коректного відображення величин в програму потрібно ввести коефіцієнт тарування.

### Список використаних джерел

1. Ткачук І. В. Формування магнітно-абразивного інструменту зі стабільними властивостями в робочих зазорах кільцевого типу: дис. канд. техн. наук: 05.03.01. Київ, 2015. 164 с.