

УДК 621.577

Вовченко В.П., викладач

Полтавський коледж нафти і газу, vov.v1956@gmail.com

Малюшицький О.В., канд. техн. наук

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

malush.alexander@gmail.com

РОЗШИРЕННЯ ДІАПАЗОНУ ВИМІРЮВАНЬ НА СТЕНДІ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗУСИЛЬ РІЗАННЯ ПРИ СВЕРДЛІННІ

Одним із завдань техніки вимірювання й дослідження механічних величин є вимірювання процесів деформацій, що швидко протікають у конструкціях, деталях машин і матеріалах [1]. Вказані вимірювання виконуються при виготовленні деталей машин і оцінці якості їх роботи. Для вимірювань механічних сил використовують методи з безпосереднім перетворенням вимірюваної величини в електричний сигнал або з проміжним перетворенням вимірюваної величини на механічне напруження. При вимірюванні деформацій найчастіше використовують тензорезистори [2].

Розглянута конструкція стенда для дослідження зусиль різання при свердлінні з розширеним діапазоном вимірювань (рис.1 а), з можливістю вимірювання осьового зусилля та обертового моменту. У якості джерела сигналів використовуються тензорезистори. Для запропонованої конструкції стенду притаманна простота конструкції.

Досліджено проблему розширення нормативних показників тензометричних датчиків. Проведена оцінка можливості використання наявних тензодатчиків поза межами нормованих діапазонів вимірювання, в розширеній області значень впливу навантажень (рис.1, б).

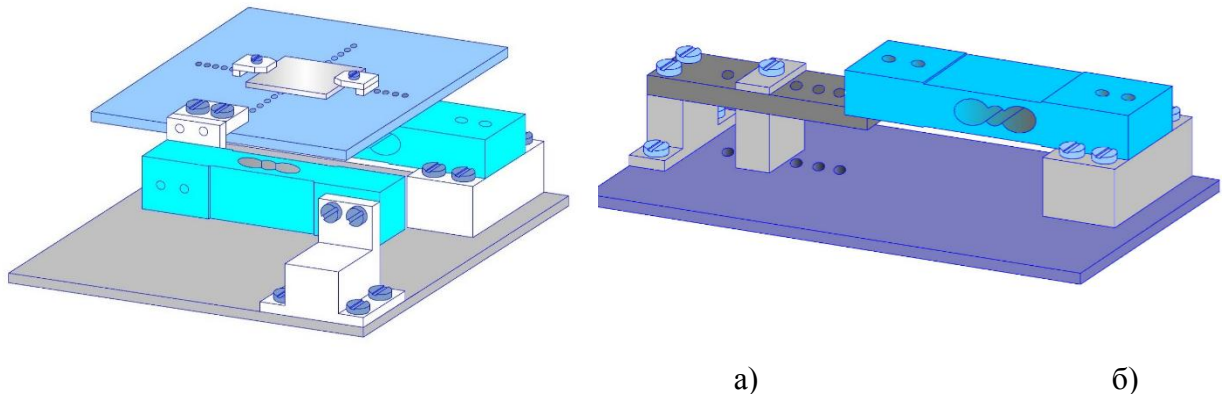


Рис. 1 – Модель стенду для дослідження зусиль різання при свердлінні а) загальний вигляд б) спосіб розширення діапазону вимірювань

Запропонована математична залежність збільшення нормативних показників тензометричних датчиків шляхом консольного підтискання. З'ясовано, що встановивши додаткові пластини жорсткості певних розмірів на тензодатчик, можна ефективно змінювати діапазон вимірювань.

Список посилань

1. Нагорняк С.Г., Обработка отверстий большого диаметра инструментами с адаптивной кинематической связью / С.Г. Нагорняк, И.В. Луцив // Технология и организация производства. – 1987. – № 4. – С. 27–29.
2. Ящерицын П.И. Основы резания материалов и режущий инструмент / П.И. Ящерицын, Л.М. Еременко, Н.И. Жигалко. – Мн. : Выш. школа, 1981. – 560 с.