

# ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕНЗОДАВАЧІВ З ГВИНТОВИМ ПЕРЕТВОРЮВАЧЕМ

Барбова Г.І.

Науковий керівник – доц. каф. «Металорізальні верстати метрологія та сертифікація», канд. техн. наук

Гнатюк А.П.

Найбільш розповсюдженим видом вимірювань у всьому світі є вимірювання ваги, яке здійснюється за допомогою вагової техніки – ваг. У основу конструкції ваг входять тензорезистори (ТР), дія яких заснована на їх властивості змінювати під впливом деформації (розтягування або стискування) свій струмовий опір. ТР з'єднується з пружним елементом (ПЕ) ТД. Вимірювальне зусилля за допомогою ПЕ перетворюється в деформацію, яка приймається ТР та врешті в струмовій цепі перетворюється у зміну напруги, пропорційно прикладеній силі. У даній роботі проведені дослідження, в результаті яких було встановлено, що ТД з гвинтовим перетворювачем має великий діапазон вимірювання та однакову відносну похибку ( $\delta$ ) в межах цього діапазону. Даний висновок є слідством аналітичних розрахунків та побудов, на їх основі, графіка залежності деформації  $\epsilon$  тензоперетворювачів від величини вимірювального зусилля  $P$ .

Аналіз кривої даного графіка показує, що характеристика ТД має найбільшу кривизну при вимірюванні малих навантажень, що обусловлює високу чутливість ТД на початку діапазону вимірювання. Далі характеристика стає усе більш пологою, чутливість ТД по мірі збільшення вимірювального зусилля знижується, залишаючись на такому рівні, щоб  $\delta$  була постійною. Таким чином, рівні прирости навантаження викликають безперервно прирости, які зменшуються, чим і обумовлено більш раціональне витрачання «ресурсів» чутливого елемента по деформації, а значить поліпшення метрологічних характеристик ТД.