

ВПЛИВ КРЕНУ ВЕРТИКАЛЬНОЇ ЄМНОСТІ НА РОЗПОДІЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ТИСКУ ЗЕРНИСТОГО СИПУЧОГО МАТЕРІАЛУ НА СТІНКУ ЄМНОСТІ

*Жданов О. О., к.т.н, доцент
(кафедра машиностроения)*

В рамках виконання кафедрою машинобудування ОДАБА бюджетної НДР «Експериментально-теоретичні дослідження впливу крену вертикальної глибокої ємності на розподіл горизонтального тиску зернистого сипучого матеріалу на стінки ємності» (ДР НДР № 0121U112518 від 08.08.21) на етапі розробки системи вимірювання тиску сипучого матеріалу на конструкції моделей сховищ та підпірних стін передбачено розробку та виготовлення датчиків тиску з вимірювальними каналами.

Досвідчений зразок датчика з регульованою податливістю виготовлений. Тиск зернистого сипучого матеріалу оцінюється за величиною лінійного переміщення сприймаючого майданчика датчика, яке не має перевищувати 5-10 мкм. Такі малі лінійні переміщення вимірюються безконтактним пневмовимірником з реєстрацією перепаду тиску у вимірювальному каналі. Теоретичний аналіз впливу різних факторів, таких, як температура, вологість, забрудненість повітря в пневмосистемі, якість поверхні контакту струменя повітря з датчиком, якість поверхні сопел та інших на нелінійність вимірювального каналу датчика, у зв'язку з невизначеністю, утруднений, тому оцінка нелінійності виконуватись повинна експериментально, таруванням кожного вимірювального каналу окремо.

Отримано, що відхилення від лінійності залежності перепаду тиску від переміщення сприймаючого майданчика датчика не перевищує 1,5%, що допустимо.

На різних етапах виконання НДР у роботі брали участь студенти спеціальності 133. Так, студент Муллін Б.С. виконав аналітичні дослідження податливості пружного елемента датчика, результати докладені на Всеукраїнській науковій конференції та опубліковані в збірці студентських наукових праць ОДАБА. Студенти Айгюн Д., Патаки Д.В. брали активну участь у виготовленні, налагодженні експериментальної установки з дослідження датчика. Наочно бачили результати своєї праці, що стимулювало їх до зайняття науковою роботою.

Для продовження робіт вкрай необхідне кафедрі машинобудування виділити приміщення для розміщення експериментальної установки.