

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ І РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИВОДУ ПНЕВМОГІДРАВЛІЧНОГО СТЕНДУ ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ РУКАВІВ ВИСОКОГО ТИСКУ

Купчик О.В.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Муляр Ю.І.

Рукави високого тиску (РВТ) знаходять широке розповсюдження в космічній техніці, верстатобудуванні, ковальсько – пресовому обладнанні тощо. Від їх надійності і ресурсу роботи залежить ефективна і безпечна працездатність вказаної техніки. Тому створення спеціальних випробувальних стендів, зокрема, для визначення ресурсу роботи РВТ являється актуальним і необхідним для подальшого розвитку техніки, в якій вони застосовуються.

В даній роботі викладені результати математичного моделювання запропонованого авторами пневмогідролічного стенду для випробування рукавів високого тиску, в якому, на відміну від існуючих прототипів, застосовані два однокромкових золотники з вільним вибігом. Це дає перевагу в зведенні до мінімуму час відкриття робочого вікна золотника.

Виконано розрахунки перехідного процесу – зміна тиску навантаження в РВТ від часу (ця залежність повинна відповідати вимогам стандарту) – зокрема, при різних тисках заряду пневмогідролічного акумулятора, який входить до елементної бази приводу. Результати показали, що статична помилка по амплітуді імпульсу не перевищує припустиму.

Тобто, розроблена математична модель нового приводу випробувального стенду підтверджує працездатність як моделі, так і приводу, а сама модель може бути використана в процесі розробки технічного проекту для оптимізації параметрів стенду.