

МОДЕЛЮВАННЯ ГІДРОДИНАМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ РОБОТИ КЛАПАНІВ-ПУЛЬСАТОРІВ В ПРОГРАМІ FLOWVISION 3.09.03

Мартинович І. В., Веселовський Я. П.
 Науковий керівник – доц., к.т.н. Іванчук Я. В.

На даний час знаходить широке застосування математичне моделювання гідродинамічних процесів з використанням ЕОМ робочих процесів клапанів-пульсаторів, за допомогою якого можна глибоко і повно досліджувати вплив конструктивних і режимних факторів на основні характеристики робочих процесів і намітити конкретні шляхи їх покращення, істотно знизивши при цьому об'єми експериментальних досліджень.

Для забезпечення короткоходових переміщень (коливального руху), виконавчих органів вібраційних і віброударних машин здійснюється за допомогою спеціальної апаратури керування – клапанів-пульсаторів (рис. 1).

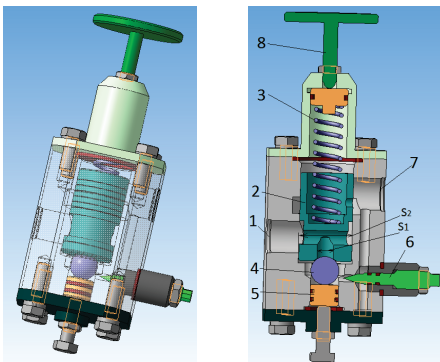


Рис.1. Конструкція клапана-пульсатора

В програмному комплексі FlowVision 3.09.03 методом скінченних елементів на основі розрахункової робочої сітки і вхідних граничних умов програма FlowVision 3.09.03 розв'язувала рівняння Нав'є-Стокса, а також рівняння руху твердого тіла у вигляді запірної елементи золотникового типу. Результатом розрахунку ми отримали, зміну розподілу тиску в порожнині клапана-пульсатора в залежності від часу (рис. 2), а також зміну розподілу швидкості робочої рідини в порожнині клапана-пульсатора в залежності від часу (рис. 3).

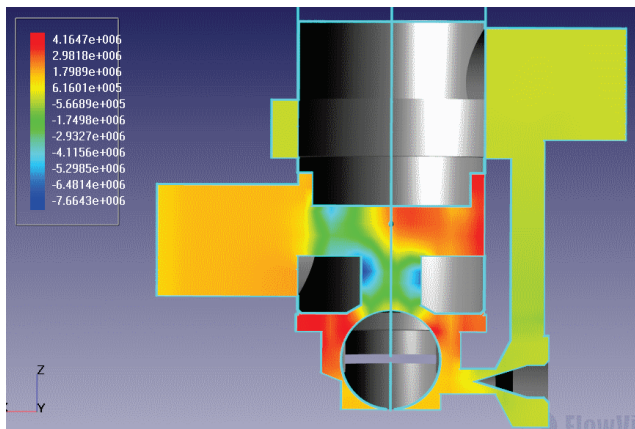


Рис.2. Зміна розподілу тиску в порожнині клапана-пульсатора в залежності від часу

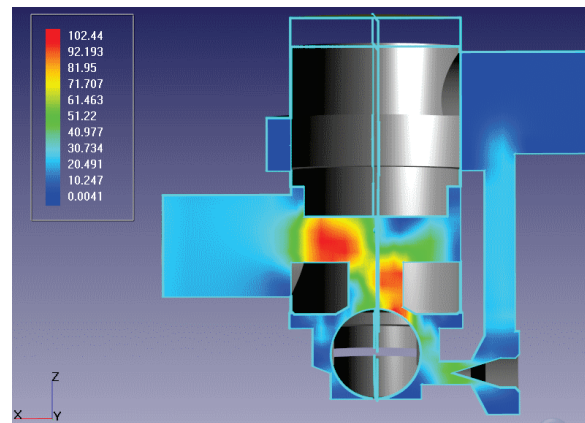


Рис.3. Зміна розподілу швидкості робочої рідини в порожнині клапана-пульсатора в залежності від часу