

М. П. Ремарчук, д-р техн. наук
Український державний університет
залізничного транспорту,

А. О. Задорожний, канд. техн. наук
Харківський національний університет будівництва та архітектури

СТВОРЕННЯ НАСОСІВ ДЛЯ ПЕРЕКАЧУВАННЯ РІДИН В БЕЗПУЛЬСАЦІЙНОМУ РЕЖИМІ

При перекачуванні різноманітних за в'язкістю рідин основним функціональним недоліком для всіх типів гідравлічних насосів, крім в'язких, є пульсація подачі рідини і змінний рівень споживання енергії. Крім того, характерним недоліком для всіх гідравлічних насосів є те, що при виконанні робочого процесу за рахунок переміщення вихискувачів в поступальному чи обертовому русі вони у вузьких щілинах руйнують структуру рідини. Усунення наведених недоліків у сучасних насосів являється головною проблемою в різних напрямках діяльності людини, зокрема, в медичній, харчовій, хімічній, будівельній та інших галузях промисловості.

Для насосів, що застосовуються в харчовій, хімічній і будівельній промисловості, і особливо в медицині, рідини не повинні сприймати значних ударних, стискаючих та руйнівних зусиль, які призводять до втрати важливих функціональних властивостей таких рідин.

Створення насосів для перекачування рідин, що працюють в безпульсаційному і неруйнівному режимах функціонування, присвячена дана робота. Конструктивне виконання такого насосу як цілісної системи базується на використанні двох мембранних насосів розташованих між двигуном (циліндром з двостороннім штоком двосторонньої дії), штоки якого з'єднанні зі штовхачами мембранних насосів. Циліндр з двостороннім штоком двосторонньої дії

приводиться в рух двопозиційним чотирьохлінійним гідророзподільником завдяки використанню пневматичної або гідравлічної енергії. Застосування сумісно двох мембранних насосів разом з акумулятором енергії розташованому в каналах, що з'єднані зі споживачем рідини дозволяє звести пульсацію подачі насоса до нуля.

УДК 621.225:69.002.51

М. П. Ремарчук, д-р техн. наук,
Я. В. Чмуж
Український державний університет
залізничного транспорту

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РУХУ ВАЛА МОДЕЛІ МОТОРА З РІВНОМІРНИМ РОЗТАШУВАННЯМ ПО КОЛУ ТРЬОХ ЦИЛІНДРІВ

Для розробки тихохідних високомоментних двигунів на базі застосування пневматичних або гідравлічних циліндрів створена модель мотора на базі трьох електроциліндрів з рівномірним розташуванням їх по колу, яка дозволяє виявити і дослідити закономірності, що виникають при їх функціонуванні. Відомо, що процес функціонування любого мотору, як при сталому, так і змінному навантаженні характеризується коливанням енергії і частоти обертів вала мотора. Для виявлення рівня коливання цих параметрів і впливу на них конструктивних особливостей системи керування при умові забезпечення безперервного руху вала мотора виготовлено шість ексцентриків, які призначені для включення та виключення кінцевих вимикачів з довжиною дуги по величині куту від 168° до 192° з кроком зміни в 6° .

Дослідження проводились на створеній складній технічній системі у вигляді «мотор - комп'ютер», яка дозволяє фіксувати на дисплеї комп'ютера ряд параметрів, зокрема, частоту обертання вихідного вала мотора та значення спо-