

ОГЛЯД КОНСТРУКЦІЇ РЕГУЛЯТОРІВ ВИТРАТИ

Левковська Н.Ю.

Керівник роботи: к.т.н., доц. кафедри ТАМ Пурдик В.П.

В доповіді представлений на конференції розглянуто регулятори витрати, які мають широке застосування в системах приводів.

В якості аналога, який набув серійного використання розглянуто регулятор витрати Г55-2 (Башта И.М. Гидропривод и гидроавтоматика. М., “Машиностроение”, 1972, с. 112). Особливістю конструкції якого є два дроселі: постійний та регульований. За допомогою регульованого дроселя підтримується постійний перепад тиску на постійному дроселі.

В світовій практиці відомий напрямок конструювання гідроапаратури з використанням в якості запірного органу еластичних елементів у вигляді оболонок або тороїдальних деталей.

Одним з перших регуляторів витрати в конструкції якого використовується пружний запірно-еластичний орган (ПЗЕО), робоче вікно якого утворюється між циліндричним осердям та внутрішньою поверхнею ПЗЕО. За умови зменшення витрати на виході регулятора у вхідній порожнині підвищується тиск під дією якого переміщує затвор і деформує ПЗЕО, як наслідок зменшується площа робочого вікна.

В конструкції регулятора витрати (Регулятор расхода жидкости. Пат. 416972 (СССР). Опубл. в Б. И., 1974, №7 кл. 16К 18/00/) ПЗЕО контактує із профільованим осердям, а площа робочого вікна змінюється за рахунок деформації ПЗЕО в напрямку перефірії або профільованого осердя під дією перепаду тиску на ПЗЕО.

Конструкція регулятора витрати розроблена співробітниками кафедри ТАМ (авт. свідоцтво СРСР №613294, Бюл. №24, 1976, М. Кл.2 G05D7/01), в якій ПЗЕО розміщено на осерді в профільованій канавці із радіальними отворами. Робоче вікно утворюється між корпусом та ПЗЕО. Потік протікає через постійний дросель на осерді та робоче вікно у вихідну порожнину. При зміні витрати змінюється перепад тиску під дією якого потік надходить через радіальні канали до поверхонь ПЗЕО і деформуючи його регулює площу робочого вікна.

Відома також конструкція регулятора витрати (авт. свідоцтво СРСР №752240, Бюл. №28, 1978, М. Кл.³ G05D7/01) в якому постійна витрата підтримується за рахунок постійного перепаду тиску на регульованому дроселі регулювання яким здійснюється ПЕЗО, який виконано у вигляді еластичної оболонки.

В якості висновку наведені аргументовані техніко-економічні характеристики вище розглянутих регуляторів які можуть бути запроваджені в системах гідроприводів, хімічній, нафтовій та харчовій промисловостях.