

МЕХАНІЗМ ОБ'ЄМНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ШЕСТЕРЕННОГО НАСОСУ

Шестеренні насоси широко використовуються в гідравлічних системах тракторів для живлення гідравлічного приводу навісного обладнання та систем змащування. Перевагами шестеренних насосів є простота конструкції, низька вартість, висока надійність, можливість роботи на високих обертах. До недоліків відносять: нерегульованість робочого об'єму, нерівномірність подачі, високі вимоги до точності виготовлення шестерен та пластин, що утворюють корпус.

Дана робота присвячена проблематиці об'ємного регулювання подачі шестеренного насосу із зовнішнім зачепленням. Робочий об'єм шестеренного насосу залежить від кількості зубців, модуля і ширини шестерні. Запропонована схема регулювання (рис. 1) призначена для зміни ширини ділянки контакту шестерен (2, 3) і профільних пластин (4,5), що утворюють робочий об'єм. Регулювання ширини зачеплення відбувається за рахунок переміщення внутрішнього корпусу (6), в якому встановлено підшипник тертя (9) з внутрішнім евольвентним профілем, що входить у зачеплення із шестернею вихідного валу (1). При цьому ведена шестерня (3) може переміщуватись вздовж осі і переміщується разом із корпусом (6). Ширина зачеплення визначається деформацією пружинних пакетів (10), яка обумовлена тиском з боку торцевої порожнини корпусу (6), що сполучається з лінією керування тиском через канал (8).

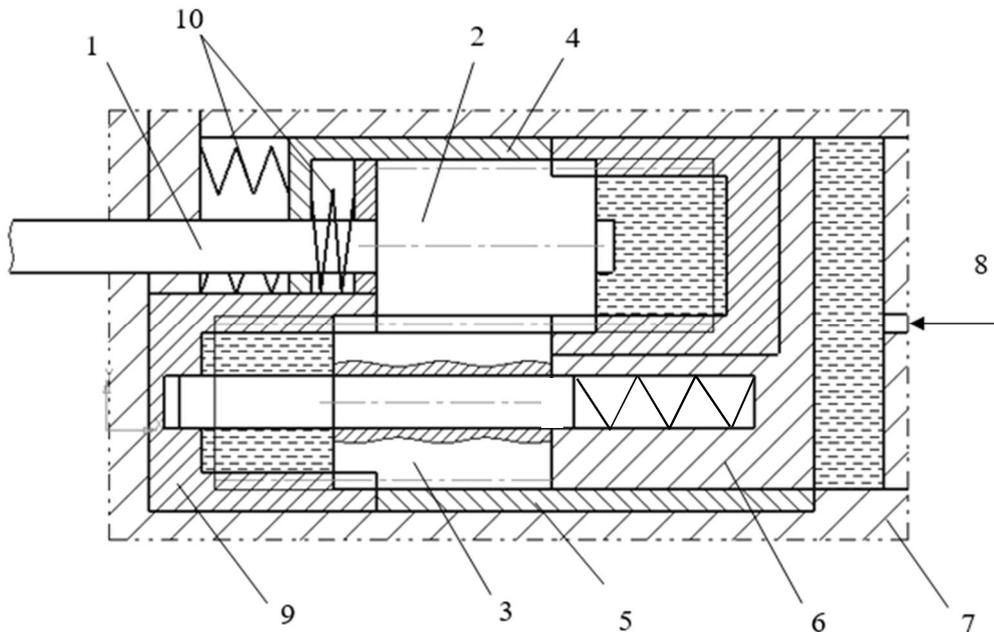


Рис. 1 – Схема механізму регулювання робочого об'єму шестеренного насосу

Запропонована схема призначена для пропорційного регулювання робочого об'єму шестеренного насосу за рахунок зміни ширини зачеплення шестерен, що дозволяє регулювати споживану потужність в широкому діапазоні.