

УДК 621.941-229.3:531.133

Сіра Н.М., канд. техн. наук  
Кологойда А.В., канд. техн. наук  
Кужельний Я.В., канд. техн. наук

Національний університет «Чернігівська політехніка», [nnserya@gmail.com](mailto:nnserya@gmail.com)

## РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ ВИХІДНОЇ ЛАНКИ ГІДРОПРИВОДУ

Гідропривод широко застосовується для автоматизації технологічних процесів в різних галузях промисловості [1], зокрема машинобудуванні. Так, з метою регулювання швидкості руху робочого органу під час виконання циклу: «швидке підведення-робоча подача-швидке відведення» у гідроприводах використовуються дроселі та регулятори витрат.

Проведені експериментальні дослідження гідроприводу із дросельним регулюванням швидкості руху робочого органу (дросель Г77-1) та із регулюванням за допомогою регулятора витрат (МПГ55-22).



Рис. 1 – Експериментальний стенд

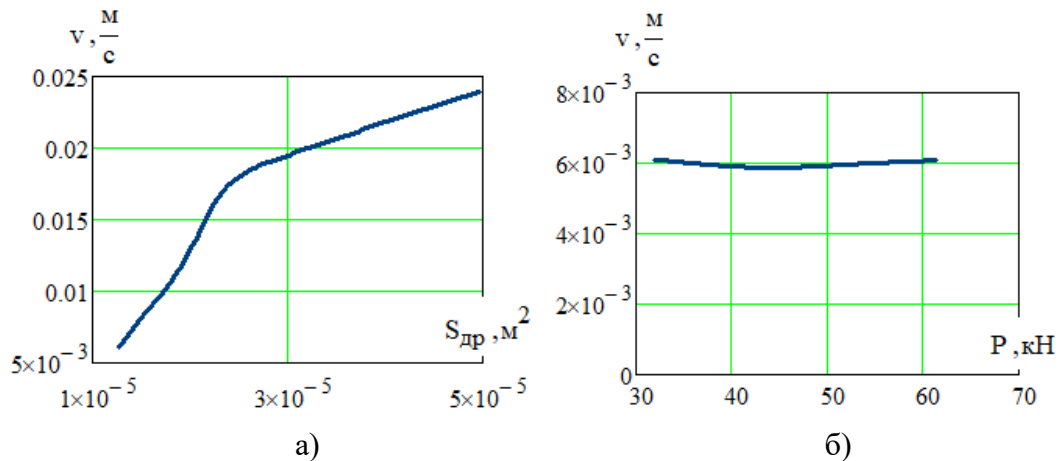


Рис. 2 – Регульовальна (а) та механічна (б) характеристики гідроприводу

Визначені залежності швидкості руху вихідного органу гідроприводу при різних значеннях площі поперечного перерізу дроселя та навантаженнях.

### Список посилань

1. Turdiyev Sardorjon Abdumuminovich, & Akhmedov Sahib Tojiboyevich. (2023). ANALYSIS OF EFFICIENCY OF CONTROL METHODS OF HYDRAULIC DRIVE MOTORS. RESEARCH AND EDUCATION, 2(2), 109–115.

2. Nicolin, Bogdan Adrian, Nicolin, Ilie. Experimental Research of Hydraulic Cylinder with the Built-in Throttle for Steering the front Landing Gear Wheel. INCAS Bulletin; Bucharest Vol. 14, Iss. 4, (2022): 225-230.

3. Prodan Dan, Bucuresteanu Anca, Balan Emilia. HYDRAULIC INSTALLATIONS FOR HEAVY MACHINE-TOOLS. Journal of Engineering Studies and Research – Volume 18 (2012) No. 2.

УДК 543.8 + 541.13

Кривошесв В.Є., аспірант

Ночніченко І.В., канд. техн. наук, доцент

Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», igornoch@gmail.com

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ГІДРОДИНАМІЧНУ КАВІТАЦІЮ З ЕФЕКТОМ ЛЮМІНЕСЦЕНЦІЇ

Внаслідок проведених експериментальних досліджень гідродинамічної кавітації, що супроводжується явищем люмінесценції, вдалося зробити припущення, що феномен гідролюмінесценції має електричний характер при певних умовах [1].

Для того щоб дослідити фізичні процеси, які відбуваються всередині кавітатора було вирішено модернізувати існуючий насадок шляхом доукомплектування неодимовим магнітом та мідним луженим дротом до якого можливо під'єднати осцилограф та цифровий мультиметр рис. 1. Існуючий стенд та обладнання було заземлено з метою уникнення шумів. Дріт був «зачищений» біля гвинта в зоні виникнення явища гідродинамічної люмінесценції.

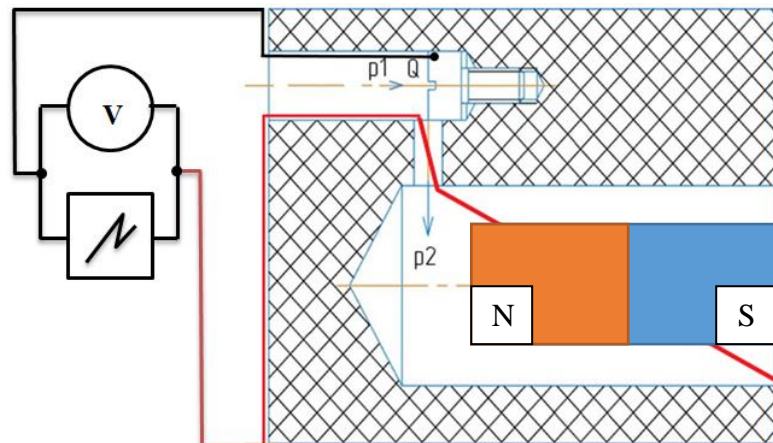


Рис. 1. – Досліджуваний насадок гідродинамічного кавітатора

Експеримент проводився при перепаді тиску до 5 МПа і витраті до  $10^{-5}$  м<sup>3</sup>/с. Додаткові вхідні параметри наведено у таблиці 1

Таблиця 1 - Початкові параметри проведення експерименту

Параметри
$\Delta p = 5$ МПа, $t_m = 33^\circ\text{C}$ , $Q = 0.0000004$ м <sup>3</sup> /с, $v = 100$ м/с

1. При пропущенні через кавітатор потоку масла під тиском до 1 МПа ніяких видимих змін не відбувається і рідина залишається прозорою.

2. При підвищенні тиску перед кавітатором до 1,5 МПа безпосередньо біля входу в прохідний отвір утворюється досить тонкий шар мікробульбашок, локалізованих на внутрішній поверхні прохідного перетину (приєднана кавітація).

3. При підвищенні тиску перед кавітатором до 2 МПа безпосередньо біля входу всередині прохідного отвору відзначені короткочасні (тривалістю 1–2 с) спалахи синьо-фіолетового свічення гідролюмінесценції. На виході з отвору розвивається факел кавітаційних бульбашок, поступово заповнюючий всю вихідну камеру, але ця частина кавітаційних бульбашок ніколи не ініціювала гідролюмінесценцію. Було помічено початок відхилень