

ТЕХНОЛОГІЯ-2018

МАТЕРІАЛИ

XXI міжнародної науково-технічної конференції

частина 2

**20 - 21 квітня
2018 року**

м.Сєвєродонецьк

**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ
БІЛОРУСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПрАТ „ХІМПРОЕКТ” (м. Сєвєродонецьк)
ТОВ «НЦИР «РІЗІКОН» (м. Сєвєродонецьк)**

ТЕХНОЛОГІЯ-2018

МАТЕРІАЛИ

XXI міжнародної науково-технічної конференції
20 - 21 квітня 2018 року
м. Сєвєродонецьк

Частина 2



Сєвєродонецьк, 2018

Технологія-2018 : XXI матеріали міжнар.наук.-техн. конф., 20-21 квіт. 2018 р., м. Сєверодонецьк. Ч. II / [укл. : Тарасов В.Ю.]. – Сєверодонецьк : [Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля], 2018. – 233 с.

Редакційна колегія:

канд.екон.наук. Галгаш Р.А.;

докт.техн.наук Смолій В.М.;

докт.техн.наук Стенцель Й.І.

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету інженерії Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля (Протокол № 8 від 26.04.2018 р.)

РОЗРОБКА АВТОМАТИЧНОГО ГІДРОПРИВОДУ З ОБ'ЄМНИМ РЕГУЛЮВАННЯМ

Грохов Д.В., Немцов П.В., Соколов В.І., д.т.н., проф.

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Розглядається автоматичний гідропривід, що може бути використаний у металорізальних верстатах та системах, спеціальному технологічному обладнанні, машинах для обробки матеріалів тиском тощо [1-3]. Відомі автоматичні гідроприводи, що містять робочий орган, гідромотор, механічну передачу, що сполучає гідромотор з робочим органом, насос з робочим об'ємом, що регулюється, та гідроапаратуру [3, 4, 5]. Недоліком даних приводів є наявність похибки керування, зменшення точності реалізації оптимальних законів руху робочого органу при стохастичному збуренні системи [4-6].

В роботі поставлено задачу удосконалення автоматичного гідроприводу для підвищення точності реалізації оптимальних законів руху робочого органу при стохастичному збуренні системи, зменшення похибки керування шляхом того, що в автоматичному гідроприводі розташовано датчик переміщень робочого органу, пристрій для регулювання робочого об'єму насоса та стохастичний оптимальний регулятор, причому, вхід стохастичного оптимального регулятора зв'язаний з датчиком переміщень робочого органу, а вихід з пристроєм регулювання робочого об'єму насоса, що приведе до підвищення якості обробки матеріалів на верстатах та технологічному обладнанні.

На рис. 1 зображений автоматичний гідропривід, що містить робочий орган 1, гідромотор 2, механічну передачу 3, що сполучає гідромотор 2 з робочим органом 1, насос 4 з робочим об'ємом, що регулюється, гідроапаратуру 5, датчик 6 переміщень робочого органу 1, пристрій 7 для регулювання робочого об'єму насоса 4 та стохастичний оптимальний регулятор 8, який включає детермінований оптимальний регулятор 9, модель об'єкту керування 10 та фільтр Калмана-Бьюси 11.

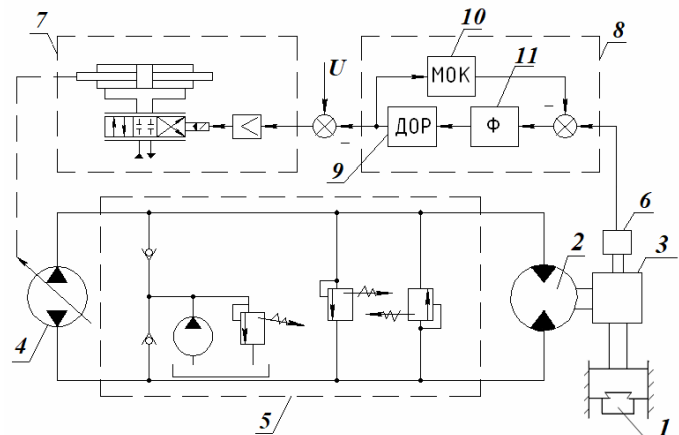


Рис. 1. Автоматичний гідропривід

Література:

1. Харламов Ю.А., Соколов В.И., Кроль О.С. Трибологическая надежность металлорежущих станков. – Северодонецк: ВНУ им. В. Даля. – 2017. – 320 с.
2. Соколов В.И., Кроль О.С., Єпіфанова О.В. Гідравліка. – Северодонецк: СНУ ім. В. Даля. – 2017. – 160 с.
3. Кроль О.С., Шевченко С.В., Соколов В.И. Проектування металорізальних верстатів у середовищі АРМ WinMachine. – Луганськ: СНУ ім. В. Даля. – 2011. - 388 с.
4. Sokolov V., Krol O., Stepanova O. Mathematical model of the automatic electrohydraulic drive with volume regulation // ТЕКА. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture. – Vol. 17. – N 1. – 2017. - Lublin–Rzeszow, Poland. - pp. 27-32.

5. Sokolov, V., Krol, O.: Installations criterion of deceleration device in volumetric hydraulic drive. *Procedia Engineering*, 206, 936–943 (2017), DOI: [10.1016/j.proeng.2017.10.575](https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.10.575).

6. Sokolov, V., Rasskazova, Y.: Automation of control processes of technological equipment with rotary hydraulic drive. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 2, Issue 2 (80), 44–50 (2016), DOI: [10.15587/1729-4061.2016.63711](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2016.63711).