



УДК 621.6

ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ ПРЕСОМ

Студ. Шляхтур В.О. гр. МГАк-18

Науковий керівник проф. Кисельов В.Б.

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Метою є удосконалення пресового обладнання за рахунок застосування системи автоматизованого керування, що забезпечує збільшення продуктивності роботи та покращення динамічних характеристик пресового обладнання. Основними завданнями є удосконалення математичної моделі робочих процесів в пресовому обладнанні, розробка математичної моделі обладнання як об'єкту автоматизованого керування; дослідження динамічних характеристик пресового обладнання, визначення адекватності математичних моделей; розробка структурної схеми та дослідження системи автоматизованого керування пресовим обладнанням з урахуванням стохастичних збуджуючих впливів та нестационарності його роботи; розробка рекомендацій та технічних рішень для розширення функціональних можливостей та підвищення ефективності роботи та продуктивності пресового обладнання.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єкт дослідження – технологічні режими роботи пресового обладнання. Предметом дослідження є підвищення продуктивності та динамічних характеристик роботи пресового обладнання за рахунок застосування системи автоматизованого керування.

Результати дослідження. Якість виробів, які отримуються за допомогою пресового обладнання при обробці тиском та пластичному деформуванні в значній мірі визначається можливістю реалізації оптимальних динамічних характеристик руху робочих органів технологічного обладнання, точності їх позиціонування та переміщення, стабільності заданої швидкості деформації в нестационарних умовах змінного навантаження [1]. При цьому досягнення довільного закону руху робочих органів та оптимальних законів руху може бути досягнуто застосуванням автоматизованих систем керування з використанням електрогідравлічних приводів. Проведені дослідження дозволили провести уточнення математичної моделі роботи системи автоматизованого керування пресовим обладнанням з урахуванням нестационарного тертя в рухомих елементах гідравлічних пристроїв, що дало можливість значно підвищити точність позиціонування [2]. Також проведена розробка та дослідження системи автоматизованого керування пресовим обладнанням з урахуванням стохастичних збуджуючих впливів, що дозволило підвищити продуктивність та динамічні параметри пресового обладнання [3].

Висновки. Застосування системи автоматизованого керування пресом дає можливість підвищити продуктивність та поліпшити динамічні характеристики пресового обладнання. Подальше удосконалення систем автоматизованого керування пресовим обладнанням полягає у покращенні метрологічних характеристик первинних вимірювальних перетворювачів та удосконаленні алгоритмів його роботи

Ключові слова: пресове обладнання, підвищення продуктивності, покращення динамічних характеристик, система автоматизованого керування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Нагорный В. С. Устройства автоматики гидро– и пневмосистем / В. С. Нагорный, А. А. Денисов. – М.: Высшая школа, 1991. – 367 с.
2. Соколова Я.В. Моделирование автоматических электрогидравлических приводов специального технологического оборудования: монография / Я.В. Соколова, Т.Я. Таванюк. – Донецк: Ноулидж. – 2013. – 152 с.
3. Таванюк Т.Я. Система автоматического управления специальным прессовым оборудованием / Т.Я. Таванюк // Вісн. Східноукр. націон. ун –ту ім. В. Даля. – 2013. – № 2 (191). – Ч. 2. – С. 34-36.