

УДК621.865.8

## БАГАТОВАРІАНТНІСТЬ ПОБУДОВИ МЕХАТРОНИХДИСКРЕТНИХ ЦИКЛОВИХ СИСТЕМ З ГІДРО- ТА ПНЕВМОПРИВОДОМ

Студ. Ю.О. Цибрій

Наук. керівник проф. Б.В. Орловський

Київський національний університет технологій та дизайну

В мехатронних системах керування обладнанням легкої промисловості з гідро- чи пневмоприводом можлива реалізація різних комбінацій механізмів та засобів керування та контролю [1]. Можна виділити чотири основних рівні багатоваріантності мехатронних дискретних циклових систем машин легкої промисловості (рис., поз. 1): за типом джерела енергії, за типом керуючого сигналу, за типом руху вихідної ланки механізму та за способом контролю положення вихідної ланки.

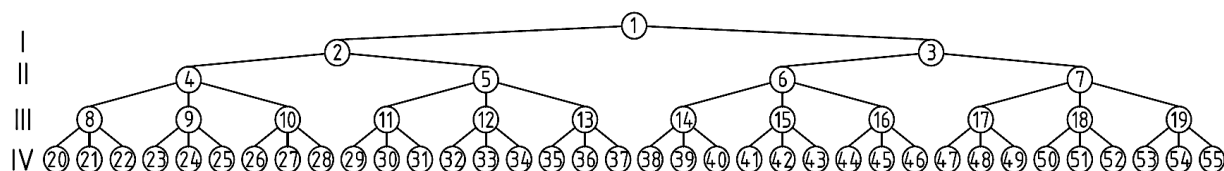


Рисунок - Граф дискретних циклових систем машин легкої промисловості

I-й рівень. Вибір передачі енергії від джерела живлення за допомогою газу під тиском чи рідини (рис., поз. 2 і 3 відповідно) до вихідної ланки зумовлюється потужністю споживаною механізмом, необхідною швидкістю та точністю позиціонування вихідної ланки механізму.

II-й рівень. Вибір типу сигналу залежить від умов роботи системи. Наприклад при необхідності повернення вихідної ланки механізму в початкове положення при аварійному зникненні керуючого сигналу необхідно використовувати моностабільне керування (рис., поз. 4, 6). У випадку необхідності збереження положення приводом при припиненні роботи машини треба використовувати бістабільне керування (рис., поз. 5, 7).

III-й рівень. Вибір типу руху вихідної ланки механізму залежить від операцій, які виконує привід, а також від обмежень по габаритам машини. Можливі типи руху вихідної ланки механізму: обертальний (рис., поз. 8, 11, 14, 17), зворотно-поступальний (рис., поз. 9, 12, 15, 18) та поворотний (рис., поз. 10, 13, 16, 19)

IV-й рівень. Вибір типу контролю положення може залежати від можливості встановлення датчиків положення в зоні роботи ланок механізму чи необхідності зміни часу руху чи ходу вихідної ланки машини в процесі її роботи. Тому можливі варіанти реалізації систем без кінцевих датчиків (рис., поз. 20, 23, 26, 29, 32, 35, 38, 41, 44, 47, 50, 53), з одним кінцевим датчиком (рис., поз. 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54) та з двома кінцевими датчиками (рис., поз. 22, 25, 28, 31, 34, 37, 40, 43, 46, 49, 52, 55).

З вищесказаного можна зробити висновок, що багаторівневість мехатронних дискретних циклових систем машин легкої промисловості потребує систематизації для оптимізації процесу проектування подібних машин з метою мінімізації енерго- та ресурсовитрат.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Введение в мехатронику / Под ред. О.М.Яхно, О.М.Яхно, А.В.Узунов, А.Ф.Луговой, В.А.Ковалев, Ю.А.Пыжиков, А.П.Губарев.- К.: НТУУ«КПІ», 2008.- 528с.