

Модулі ТП можуть транспортуватися на платформах автомобільним і/або залізничним транспортом. Конструкцією модулів передбачено пристосування для використання вантажопідйомних механізмів. Внутрішнє обладнання з модулів не демонтується. Окремо транспортуються викатні елементи розподільних пристроїв, сходи, водостік, зовнішній блок системи кондиціонування.

Така установка надає можливість швидкого монтажу, демонтажу і переміщення на нове місце експлуатації, що дозволяє в значній мірі скоротити терміни і обсяг робіт, необхідні для введення модульної комплектної тягової підстанції в експлуатацію. Конструкція забезпечує просте підключення зовнішніх комунікацій.

АВТОМАТИЗОВАНІ ПРИВОДНІ ЕЛЕКТРОМЕХАТРОННІ СИСТЕМИ

Малостенко В.Є.

Науковий керівник – Павленко Т.П., д-р техн. наук, професор

У промисловості широко й успішно застосовуються автоматизовані електроприводи з програмним керуванням. Сучасне виробництво висуває до них необхідні вимоги, що пов'язані з надійністю їх роботи. Наявність таких приводів дає змогу, використовувати переваги промисловості і вирішувати нові задачі, а також створювати ефективні технологічні машини і успішно автоматизувати різноманітні технологічні процеси.

У сучасних системах електромехатроніки існує декілька типів комплектних електропневматичних позиційних приводів, призначених для застосування в різноманітних галузях промисловості та створених на базі сучасних принципів мехатроніки. Такі приводи відрізняються компактністю, механічною міцністю, високою надійністю й великим ресурсом. Вони здатні працювати в жорстких умовах експлуатації, володіють хімічною стійкістю. Ці властивості досягнуті внаслідок ретельного підбору та органічного поєднання прецизійних пневмомеханічних і мікроконтролерних елементів, а також застосування сучасних інформаційних і обчислювальних технологій та методів автоматичного управління. Безперечними перевагами пропонованих мехатронних приводів є висока гнучкість комп'ютерного управління рухом і здатність забезпечити ефективну інтеграцію приводів у складні автоматично діючі технологічні системи.

Для жорстких умов експлуатації застосовуються позиційні приводи з пристроями дистанційного керування. Вони виконані на основі

високотехнологічних і надійних пневмоциліндрів, що відповідають вимогам стандартів DIN/ISO 6431.

Залежно від необхідної точності та швидкодії у якості електропневматичного регулювального пристрою може виступати п'ятиканальний трипозиційний електропневматичний розподільник дискретної дії із закритою центральною позицією. Він має групу клапанів або пропорційні електропневматичні пристрої. Команди мікроконтролера перемикають регулювальний пристрій у такий спосіб, що поршень завжди рухається в бік зменшення неузгодженості.

Можливість ефективного застосування електроприводів у складних технологічних системах підтверджена великим позитивним досвідом їх промислової експлуатації. Це дає змогу впевнено рекомендувати такі приводи для широкого використання в новостворених і модернізованих системах автоматизації.

СУЧАСНІ КОНСТРУКЦІЇ ЕЛЕКТРОМЕХАТРОННИХ СИСТЕМ

Чернов О.О.

Науковий керівник – Павленко Т.П., д-р техн. наук, професор

Сучасною тенденцією проектування та виробництва електромехатронних комплексів і систем є використання блочно-модульного принципу. Такими модулями є електромехатронні модулі руху – синергетична сукупність механічних (гідромеханічних, пневмомеханічних), електротехнічних, електронних компонентів та інформаційних і програмних засобів, які реалізують досягнення заданого керованого руху. Це дає змогу проводити декомпозицію складних систем, зменшуючи кількість ступенів вільності, та отримати їхню необхідну ієрархічну структуру

Останнім часом у побудові електромеханічних комплексів нового покоління спостерігаються направлення передачі все більшої кількості функцій від механічних вузлів до інтелектуальних (електронних, комп'ютерних, інформаційних).

З інтелектуальних функцій складається система керування електромехатронним комплексом. Інтелектуальні вузли комплексу легко перепрограмуються під нове завдання, що розширює його функціональні можливості. Разом з розвитком техніки вузли елементів комплексу мають різну фізичну природу (механічні, електричні, електромеханічні, електронні, інформаційні). Але це не заважає їм поступово об'єднуватися в єдине конструктивне коло.

Наприклад, у основі ключового елемента електромехатронних систем є модуль руху, який об'єднує в одному комплексі приводний