

Адаптивне керування компресорною установкою

Акулінін А.В., *студент*; Самедов Ю.Ф., *доцент*
Сумський державний університет, м. Суми

Поршневі компресори, які є складовою частиною багатьох промислових агрегатів, відносяться до класу складних об'єктів. Одним зі рішень проектування їх систем керування є використання сучасних інформаційних технологій та CALS- концепції в особистості. Концепція і стандарти CALS визначають набір правил та регламентів, відповідно до яких будуються взаємодія суб'єктів. Основна задача при цьому є створення повною електронною моделі.

При недостатності знань об об'єкті і середовища, в якій він функціонує, отримання точної моделі не можливо. Замість цього ми володіємо апріорною інформацією о станах об'єкта керування, керуючих діях та результатах цих дій. Це співпадає з поняттям «прецедент». Висновок на основі прецеденту – метод прийняття рішень, у якому використовуються знання о попередніх ситуаціях ці випадках як аналог. Можна використати його рішення до даного об'єкта з необхідною адаптацією. Варіант адаптації залежить від конкретної прикладної задачі. Алгоритми адаптації обумовлюють наявність залежності між ознаками прецедентів та їх рішеннями. Процес модифікації рішення може включати ряд кроків від простої заміні деяких компонентів до суттєвої їх корекції або інтерполяції.

Наповнення бази прецеденту може відбуватися як до моменту початку керування на основі аналізу апріорної інформації за допомогою реальних чи модульованих прецедентів, так і в процесі керування після обробки результату керуючої дії. Класифікація станів об'єкта керування може відбуватися з залученням експертного знання або шляхом попередньої кластеризації. Після вживання керуючої дії та оцінки результату поточна ситуація перетворюється в прецедент та заноситься до бази прецедентів.

Дана модель забезпечує рішення основних задач керування, серед яких є такі: формування загальних образів (навчання), ідентифікація станів об'єкту, визначення впливу вхідних параметрів по вихідних, прогнозування поведінки об'єкту в умовах відсутності та наявності керуючої дії у різних варіантах.