

Лекція 7. Структурні моделі пристроїв та систем управління

Загальна характеристика структурних (морфологічних) моделей складних технічних систем. Структурні моделі в формі графів. Топологічний опис.

Структурна оптимізація та генетичний алгоритм. Програмна реалізація. Приклад проектування пристроїв та систем управління.

Функціональні блоки, структурні та функціональні схеми ПтаСУ

Структурні схеми, як складова частина функціональних моделей, призначені для опису функціональних блоків системи, їх призначення та взаємодії в процесі функціонування ПтаСУ. Деталізація таких схем приводить до розробки функціональних схем, що пояснюють процеси, які відбуваються при функціонуванні системи, та принципів схем, що вказують з'єднання стандартних елементів в складі системи.

Структурні та функціональні схеми використовуються в задачах проектування, системного аналізу та оптимізації ПтаСУ.

Об'єкт досліджень та вимірювань взаємодіє з первинними вимірювальними перетворювачами (датчиками) 1. В структурній схемі ПтаСУ наявні множина 2 перетворювачів вимірювальної інформації в аналоговій формі, аналого-цифрові перетворювачі 2, цифрові пристрої 4, пристрої 5 виведення, відображення та реєстрації вимірювальної інформації в цифровій формі, системні шини 7, пристрій керування 8 та виконавчі механізми 9.

В табл. 1 наведено перелік умовних графічних позначень функціональних блоків ПтаСУ, що використовуються на структурних та функціональних схемах таких систем.