

СИНТЕЗ СХЕМ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМ ГІДРОПНЕВМОПРИВОДІВ НА СЕМИЛІНІЙНИХ РОЗПОДІЛЬНИКАХ

Черкашенко М.В., Черпаков М. І.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Основним завданням при розробці системи гідропневмоавтоматики розробники є синтез одно- та многотактних схем. Під час роботи над синтезом таких схем можна зіткнутися з проблемою мінімальної кількості елементів логічної схеми. Тобто більша кількість елементів здорожчує та ускладнює схему, тож ми як розробник прагнемо зменшити кількість елементів. Таким чином, ми маємо наступні переваги, а саме: збільшення надійності, зменшення вартості, зменшення габаритів, збільшення швидкодії, спрощення монтажу та налагодження, спрощення експлуатації системи загалом.

У ряді випадків практично доцільно створювати пристрої, які реалізують будь-яку логічну функцію будь-якого числа змінних шляхом використання невеликої кількості елементів. Тому були створені гранично-універсальні модулі, які реалізують, наприклад, повний набір функцій трьох змінних, і декомпозиційні методи, які дозволяють реалізувати будь-яку логічну схему з п вхідними сигналами.

Гідро- та пневмоапаратура може містити розподільники (наприклад, трилінійні) з одностороннім управлінням. У той же час ці пристрої можуть бути побудовані із меншою кількістю апаратури, наприклад з використанням чотирьох- та п'ятилінійних розподільників.

Командоапарат таких пристроїв буде збільшуватись за рахунок кількості елементів та специфіки з'єднання елементів, в яких вихідні канали одного розподільника з'єднані з вхідним каналом попереднього розподільника дерева пристрою. Розростання дерева пристрою можна уникнути за рахунок збільшення лінійності гідро- та пневморозподільників.

У цьому випадку оптимальним рішенням є використання семилінійних розподільників із двостороннім управлінням, які у свою чергу будуть реалізовувати логічну функцію для великої кількості вхідних сигналів.

Таким чином, використання семилінійних розподільників дозволяє спростити конструкцію командоапарата за умови, що кожен наступний такт здійснюється при контролі попереднього такту.