

СИНТЕЗ СХЕМ ГИДРОПНЕВМОАГРЕГАТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Черкашенко М.В. Салыга Т.С.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

При синтезе схем гидропневмоагрегатов используется стандартная позиционная структура, имеющая известные преимущества. Основным недостатком которой является сложность схем. Частичная минимизация стандартной позиционной структуры была предложена в работах Юдицкого С.А., Goedecke W.D., Belforte G., Рэйдзо Я. и др.

Метод полной минимизации стандартной позиционной структуры предложен Черкашенко М.В. (см. Доклады совещания по применению гидравлической автоматики в промышленности.– М.: Институт проблем управления АН СССР, 1977 и статью в журнале «Automation and Remote Control» (USA).– 1981.– V42, N5). Он основан на синтезе минимального графа операций и синтезе уравнений с использованием матрицы соответствий. Построение же схем по уравнениям целесообразно проводить методом безраздельной декомпозиции уравнений Черкашенко М.В. (см. труды «International Fluid Power Symposium» (Germany), 2006.– Fundamentals. The report N1), что приводит в сочетании с модульной элементной базой (см. статью Черкашенко М.В. в журнале «Soviet engineering research (England).– 1985.– V5, N2) к минимальным по числу элементов схемам.

Настоящий доклад посвящен исследованиям, связанным с неоднозначностью разбиения входной последовательности при полной минимизации стандартной позиционной структуры в пневматических и пневмогидравлических системах технологического оборудования.

Исследования показали, что неоднозначность разбиения влияет на вид уравнений, описывающих схемы пневмогидравлических систем гидропневмоагрегатов.

Так при синтезе схем пневматических и пневмогидравлических систем металлорежущего оборудования, прессов, станков, подъемно-транспортного оборудования, литейного оборудования различные разбиения входной последовательности влияют на вид системы уравнений и в некоторых случаях упрощают ее.

Это обстоятельство дает возможность для дальнейшего совершенствования схем комбинированных пневмогидравлических и пневмогидравлических систем управления технологического оборудования и тем самым получить технико-экономический эффект.