

СПОСОБ РЕАЛИЗУЕМОСТИ ТАКТОГРАММЫ ПРИ
СИНТЕЗЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАШИН-АВТОМАТОВ

Никитин М.А., Поклад А, Кобизский Д., СумГУ

Последователь движений исполнительных органов (И.О.) в машинах автоматического действия осуществляется системой управления. Такая последовательность соответствует закону движения, под которым понимается циклограмма или тактограмма. Тактограмма обеспечивает требуемую

последовательность перемещений исполнительных органов в зависимости от их положений. В тактограмме движение И.О. разделен на несколько тактов. В такте (промежуток времени) не меняется состояние исполнительного органа (наличие движения или его отсутствие), а также не указывается продолжительность движения. Синтез системы управления включает несколько этапов. На начальном этапе необходимо обеспечить такое состояние набора сигналов от конечных выключателей, чтобы они во всех тактах были различны. Наличие совпадающих наборов сигналов требует введения логических элементов обратной связи (Э.О.С.) с целью устранения этих сигналов. Таким образом проводится реализуемость тактограммы и определяется наличие или отсутствие элементов обратной связи (памяти).

Закон движения И.О. может задаваться в виде шифрограммы, которая представляет собой набор чисел (321312), где указывается не только номер исполнительного механизма (M_1, M_2, M_3), но и последовательность их движений по тактам. Рассматривались машины-автоматы с тремя исполнительными механизмами (M_1, M_2, M_3). Исследованию подвергались шифрограммы с различной последовательностью цифр.

В результате анализа шифтограмм установлена связь между шифром и числом элементов "памяти". Определено, что

СЕКЦІЯ ОПОРУ МАТЕРІАЛІВ ТА МАШИНОЗНАВСТВА

шифтограммы, имеющие три пары одинаковых чисел (332211), имеют два элемента обратной связи "памяти". Шифтограммы, имеющие одну пару сдвоенных чисел (11,32,32), имеют один элемент "памяти". Не имеют элементов "памяти" шифтограммы с различной последовательностью чисел (12,32,32).

Кроме того установлено, что тактограмма будет реализуема если:

а) "память" включать в одном из тактов с одинаковым набором сигналов, а выключать во втором.

б) "память" включать за такт перед первым одинаковым набором, а выключать перед вторым.

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЁННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ СЛОИСТЫХ ПЛАСТИН МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Верещака С.М., Пилипенко В.В., СумГУ

В работе рассмотрены трехмерные модели слоистых систем и методы приведения их к двумерным моделям. Произведено сравнение непрерывно-структурных и дискретно-структурных теорий слоистых пластин и оболочек.

На основе дискретно-структурной теории тонких пластин построены варианты расчётных моделей многослойных пластин. Модели рассчитаны в двухмерной осесимметричной и трёхмерной, с использованием элемента-оболочки, геометрически нелинейных постановках методом конечных элементов программного комплекса ANSYS 8.0.

Исследовано напряжённо-деформированное состояние круглых слоистых пластин, шарнирно опёртых и жёстко защемленных по краю, при воздействии постоянного давления.

Результаты расчётов сравнены с данными экспериментов.

ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА НА УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОДОЛЬНО СЖАТЫХ СТЕРЖНЕЙ МОДИФИЦИРОВАННЫМ МЕТОДОМ ПО КОЭФФИЦИЕНТУ СНИЖЕНИЯ ОСНОВНЫХ ДОПУСКАЕМЫХ НАПРЯЖЕНИЙ