

УДК 681.532.8
МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИЧЕСКОГО КОММУТАТОРА НА БАЗЕ
ПРИВОДА С ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ КИНЕМАТИКОЙ

Ю. С. ПОТАНИН

Научный руководитель А. А. КОБЗЕВ, д-р техн. наук, проф.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ВЛАДИМИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. А. Г. и Н. Г. СТОЛЕТОВЫХ»
Владимир, Россия

Общепринятым методом оптимизации параметров любой механической системы является её моделирование и дальнейшие исследования полученной модели, на основе которых могут быть получены возможные пути достижения оптимума необходимых параметров.

Объектом моделирования являлся быстродействующий прецизионный оптический коммутатор на базе привода с параллельной кинематикой (гексапод), применяемый в многоканальных лазерных системах, построенных на твердотельных импульсных модулях. Коммутатор позволяет получать импульсно-периодический режим работы системы, когда её каналы последовательно сводятся коммутатором на одну оптическую ось. Наряду с функцией сведения в коммутатор включена функция компенсации разбустировок, возникающих в лазерных модулях.

Моделирование производилось в пакете MatLab 8.0 в среде Simulink. Для моделирования использовались следующие библиотеки:

- continuous – для моделировании работы контроллера в целом;
- simMechanics – для моделирования механики коммутатора;
- ядро пакета MatLab – для написания разнообразных скриптов.

Созданная модель подразделяется на следующие основные части:

- симулятор управляющих сигналов;
- модель контроллера приводной группы оптического коммутатора;
- модель механики и приводов;
- модель средств измерения.