

СТРУКТУРА ОБОБЩЕННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ
ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ УГЛОМЕРОВ

М.П. Андерсон

Рассматриваются особенности обобщенной компьютерной модели опτικο-электронных угломеров.

Ключевые слова: компьютерная модель, опτικο-электронный угломер, структурная схема.

Структура обобщенной компьютерной модели (КМ) опτικο-электронной системы (ОЭС) и ее отдельных составных частей-модулей рассмотрена в [1]. Можно более подробно рассмотреть принципиальные особенности этой КМ ОЭС, свойственные, прежде всего, входящему в ее состав модулю «Структура ОЭС» в случае моделирования структуры опτικο-электронного угломера (ОЭУ).

Данные о субмоделях типовых узлов ОЭУ и алгоритмах обработки сигналов могут содержаться в базе данных КМ – в отдельных ее разделах [1]. При компьютерном моделировании в процессе системотехнического или схемотехнического проектирования ОЭУ пользователь КМ может выбирать исходные данные и требования к показателю эффективности работы ОЭУ как из других модулей КМ ОЭУ (из отдельных разделов модулей «Показатели эффективности», «Фоноцелевая обстановка»), так и из модуля «База данных КМ ОЭУ», если в его составе имеются соответствующие подразделы.

Субмоделями отдельных узлов, входящих либо непосредственно в модуль «Структура ОЭУ», либо в модуль «База данных КМ ОЭУ», могут быть субмодели оптической системы, анализатора изображения, приемника излучения, электронного тракта, рабочей меры, системы отображения или измерения выходного сигнала и сопоставления его с рабочей мерой, системы стабилизации или управления визирной осью, а также шумов, имеющих место в угломере (в отдельных его узлах). На рисунке приведен один из возможных вариантов модуля «Структура ОЭУ».



Рисунок. Структура ОЭУ

Достаточно распространенными алгоритмами, используемыми при обработке сигналов в ОЭУ, могут быть алгоритм измерения или слежения за положением визируемого объекта, корреляционный алгоритм, алгоритм фильтрации (пространственной, временной, спектральной), алгоритм выборки и квантования сигналов, алгоритм временной задержки и интегрирования (наложения), алгоритм линеаризации выходного сигнала. Эти алгоритмы неоднократно рассматривались в [2].

1. Торшина И.П. Компьютерное моделирование опτικο-электронных систем первичной обработки информации. – М.: Логос, 2011. – 248 с.
2. Якушенков Ю.Г. Теория и расчет опτικο-электронных приборов. – М.: Логос, 2011. – 568 с.

Андерсон Мария Павловна – Московский государственный университет геодезии и картографии, аспирант, m-anderson@yandex.ru