

МОДУЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС МУЛЬТИСПЕКТРАЛЬНОЙ СЪЁМКИ

ВВЕДЕНИЕ

Модульный комплекс мультиспектральной съёмки МКМС «Мультискан» предназначен для решения прикладных задач различных отраслей хозяйств РБ путем совмещения возможности регистрации излучений широкого диапазона электромагнитных волн с малых авиационных средств для анализа оптических параметров объектов с учетом спектральных, поляризационных и пространственных характеристик. Например, для МЧС РБ результаты авиасъёмки МКМС можно использовать в технологиях для получения оперативной информации при мониторинге: пожаров или взрывов, а также при оценке последствий от ЧС.

I. Модули МКМС

Конструктивно МКМС выполнен в виде отдельных оптических модулей, объединенных в блок датчиков (БД), и соединенных по Wi-Fi с блоком электроники. БД включает в свой состав:

- модуль гиперспектрометра, который обеспечивает получение изображений не менее чем в 128 спектральных каналах в диапазоне 0,4 - 0,9 мкм.
- модуль ИК изображений, обеспечивающий получение тепловых изображений в спектральном диапазоне 8,0-14,0 мкм и выполненный на базе тепловизора FLIR Vue Pro;
- модуль цветной цифровой камеры для видеопривязки ИК и мультиспектральных изображений, который состоит из камеры “Baumer” MXGC40 и входного объектива 56-527 12 мм FL Compact Fixed Focal Length Lens;
- модуль авиационного поляриметра, обеспечивающий получение изображений в поляризованном свете и состоящий из камеры “Baumer” MXGC40, электродвигателя привода поляриметра;
- модуль навигационный GPS/GLONASS, обладающий функцией дополнительной синхронизации;
- кронштейн установочный для крепления модулей БД при установке МКМС на носителе.

Для защиты от внешних воздействий (пыль, влага, удары) устанавливается защитный

кожух, закрывающий все модули БД МКМС (рис. 1).



1 – БД; 2 – защитный кожух

Рис. 1 – Модульный комплекс мультиспектральной съёмки

II. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА

БД рассчитан на работу с внутренним автономным источником питания (аккумулятор 20,0 Ah) заряжаемым в наземных условиях, а также есть возможность подключиться к бортовому питанию. Модульное построение МКМС обусловлено тем, что оптические модули для получения изображений различного рода устанавливаются, как правило, вне кабины пилотов авианосителя либо на специальном иллюминаторе. С блоком электроники блок датчиков связан по Wi-Fi. СПО «Мультискан» предназначено для управления модулями МКМС и регистрации данных дистанционного зондирования Земли с борта авиационных носителей.

III. Выводы

С помощью разработанного модульного комплекса мультиспектральной съёмки можно получать большой спектр информации для дистанционного зондирования Земли. Информация используется для решения прикладных задач различных отраслей хозяйств.

1. Беляев Б. И. Разработка и создание авиакосмических систем и технологий в дистанционном зондировании Земли. – Журнал Сибирского федерального университета. Техника и технологии. – 2015. – № 6(8). – С. 690–700

Ивуть Павел Владимирович, студент ФИТиУ, ivut.pasha@yandex.ru.

Научный руководитель: Батюков Сергей Валентинович, старший преподаватель кафедры ТОЭ, магистр технических наук, batiukov@bsuir.by.