

**ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ**

*В.В. КАРАСЕВ, С.В. КАШИРКИН, А.В. РЕХОВСКИЙ (ГосНИИАС)*

Рассматриваются программно-техническое и методическое обеспечения для разработки моделирующей среды, входящей в состав имитаторов многоспектральных изображений оптико-электронных систем. Методика разработки моделирующей среды и математического моделирования оптико-электронных систем строится на базе интеграции коммерческих продуктов с разрабатываемыми программными компонентами виртуальной среды, в состав которых входят наземные и воздушные объекты, объекты инфраструктуры, подстилающая поверхность, оптическая модель атмосферы.

Разработка моделирующей среды, проведенная с использованием коммерческих программных средств (COTS-технологий), дает возможность отрабатывать функционирование оптико-электронных систем из состава бортового радиоэлектронного оборудования методами математического и полунатурного моделирования.

Программное обеспечение для имитаторов оптико-электронных систем многоспектрального диапазона строится на новой программно-аппаратной базе и обеспечивает отработку авиационных систем на комплексах полунатурного моделирования и стендах виртуального прототипирования.

*Ключевые слова:* комплекс полунатурного моделирования, мультиспектральный диапазон, COTS-технология, виртуальное прототипирование.

**ИМИТАЦИОННАЯ ТРЕХМЕРНАЯ МОДЕЛЬ ПОЛЯ ЯРКОСТИ НАЗЕМНОЙ ФОНОЦЕЛЕВОЙ ОБСТАНОВКИ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ КОНЕЧНОГО НАВЕДЕНИЯ**

*И.Ф. ХИСМАТОВ (ГосНИИАС)*

Излагаются основные положения метода воспроизведения полей яркости наземной фоноцелевой обстановки, который может быть применен при имитационном моделировании оптико-электронных систем конечного наведения беспилотных летательных аппаратов. В основе метода лежит трехмерная модель элементов фоноцелевой обстановки, описывающая характеристики потоков излучения между ними и в направлении регистрирующего координатора.

*Ключевые слова:* поле яркости, оптическое излучение, модель фоноцелевой обстановки, оптико-электронная система, имитационное моделирование.

**МЕТОДИКА СИНТЕЗА ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ФОНОЦЕЛЕВОЙ ОБСТАНОВКИ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ КОНЕЧНОГО НАВЕДЕНИЯ В ИНФРАКРАСНОМ ДИАПАЗОНЕ**

*И.Ф. ХИСМАТОВ (ГосНИИАС)*

Рассматривается методика синтеза цифровых изображений фоноцелевой обстановки, получаемых оптико-электронными системами конечного наведения в динамике полета летательных аппаратов. Методика основана на применении имитационной трехмерной математической модели полей яркости фоноцелевой обстановки для формирования входов в математическую модель освещенности входного зрачка и матричного фотоприемного устройства координатора системы конечного наведения.

*Ключевые слова:* цифровое изображение фоноцелевой обстановки, поле яркости, оптическое излучение, оптико-электронная система, имитационное моделирование.