

Численные критерии качества изображения оптико-электронных систем визуализации изображения

Артюхина Н.К., Панько О.И.

Белорусский национальный технический университет

Создание современных оптико-электронных систем (ОЭС) визуализации изображения представляют собой достаточно сложную техническую задачу, и требует проработки большого круга взаимосвязанных вопросов из области оптики, светотехники, инженерной психологии и целого ряда других областей современной науки и техники. Основной задачей при проектировании ОЭС визуализации изображения является построение изображения, регистрируемым и анализируемым зрительным анализатором. Заказчик требует определения качества получаемого изображения соответственно условиям его применения. Разработчики ОЭС должны уметь увязывать соответствующее качество изображения с её техническими характеристиками. Оценка качества изображения является одним из основных требований при создании ОЭС. В настоящее время нет единого подхода к оценке качества изображения.

Сформулированы основные требования к критериям качества изображения, которые должны быть: универсальными, чтобы с их помощью можно было характеризовать системы самых различных назначений (телевизионные, тепловизионные); наглядными и выражаться одним числом; объективными, т.е. независимыми от индивидуальных особенностей и тренированности наблюдателя; пригодными для оценки качества составных (многоступенчатых) систем; зависимыми от условий работы (например, от влияния такие факторов как светорассеивание слоев атмосферы между объектом и оптической системой, смещение объекта или системы во время регистрации изображения); применимы на всех этапах создания ОЭС визуализации изображения.

В результате выполненной работы проведен анализ критериев по определению количественных параметров, используемых при оценке качества изображения с учетом технических характеристик ОЭС, необходимых для промышленной адаптации приборов.