

НОВЫЙ КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СУБДИСКРЕТНЫХ ТЕПЛОВИЗОРОВ

Студент Лушок Н.М.

Д-р техн. наук, профессор Колобродов В.Г.
 Национальный технический университет Украины
 «Киевский политехнический институт»

Минимальная воспринимаемая разница температур MTDP (Minimum Temperature Perceived) является новым критерием для оценки эффективности тепловизоров с матричными приемниками излучения. Данный критерий основывается на восприятии тест-объекта, который представляет собой меру с четырьмя штрихами, как и при определении минимальной разрешающей разницы температур MRTD.

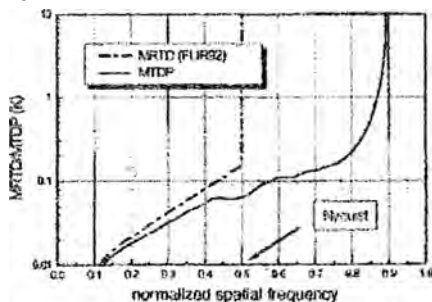
MTDP определяется как минимальная разница температур, при которой два, три или четыре штриха могут быть распознаны наблюдателем в изображении. Все измерения проводятся в оптимальной фазе АМОР - средняя разница сигнала в изображении тест-объекта и тестового шаблона, который расположен также в оптимальной фазе.

MTDP рассчитывается следующим образом:

$$MTDP(r) = \frac{\pi SNR_{th} \sqrt{\varphi(r)}}{AMOP(r)},$$

где SNR_{th} – предельное отношение сигнал/шум и φ – отфильтрованный шум всей системы.

Измерение MTDP могут быть сделаны на пространственных частотах, которые примерно превышают частоту Найквиста в 1,8 раза. Граничная частота зависит от количества дискретизации. Сравнительная характеристика субдискретного тепловизора с MTDR и MTDP представлена на рисунке:



Предложенная концепция MTDP является расширением концепции MRTD. Хотя оба понятия основаны на восприятии одного и того же тест-объекта, они используют различные критерии для оценки качества изображения.