

РАЗРАБОТКА ТЕПЛОВИЗИОННОГО ПРИЦЕЛА

Студент гр. 113120 Буйневич Д.С.

Д-р физ.-мат. наук, профессор Кулешов Н.В.

Белорусский национальный технический университет

При модернизации различных типов стрелкового оружия важную роль играет усовершенствование систем прицеливания. В связи с этим все большее распространение получают прицелы, работающие по принципу тепловизора.

Тепловизор – прибор, регистрирующий различия температур на определенном участке поверхности. Любое тело, имеющее температуру выше нуля градусов, излучает в инфракрасной области спектра. Это излучение фиксируется тепловизионным модулем, который является основой большинства приборов, работающих в инфракрасной области.

По сравнению с оптическими прицелами и прицелами ночного видения тепловизионные прицелы имеют ряд преимуществ: обеспечивают круглосуточное прицеливание и наблюдение местности; не могут быть выведены из строя какими-либо световыми помехами; дождь, дым, пыль или туман существенно не влияют на дальность видения; нет необходимости во внешнем источнике света; возможна адаптации прицела электронным способом под баллистику различных типов оружия и сохранение информации в памяти прибора.

В настоящее время основной задачей для предприятий, занимающихся исследованиями, разработкой, а так же изготовлением тепловизионных прицелов для разных типов стрелкового оружия, является улучшение технических характеристик прибора, что позволит получать более точную информацию о наблюдаемой местности.

Целью данной работы является разработка тепловизионного прицела на основе микроболометрической матрицы 384x288, обеспечивающего следующие параметры:

- Минимально регистрируемая разность температур (MRTD) не более 0,09°K.

- Дальность обнаружения/ распознавания ростовой фигуры человека на фоне зеленой травы не менее – 1500/800 м.

В состав разрабатываемого тепловизионного прицела входят следующие модули: объектив, микроболометрическая матрица, блок электроники с кнопками управления и внешним разъемом, окуляр.

Разрабатываемый прицел не уступает зарубежным аналогам по основным техническим и функциональным характеристикам.