

ОСОБЕННОСТИ ИЗОБРАЖЕНИЙ И МЕТОДИКА РАСЧЕТА ХАРАКТЕРИСТИК ОБНАРУЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ В ИНФРАКРАСНОМ ДИАПАЗОНЕ

А.В. ХИЖНЯК, В.В. МОИСЕЕВ, А.В. ШЕВЯКОВ

Одним из самых информативных каналов утечки информации наряду с оптическим и радиолокационным диапазонами является инфракрасный диапазон. Изображения объектов в инфракрасном (ИК) диапазоне длин волн обладают преимуществами, не свойственными другим диапазонам. К этим преимуществам можно отнести возможность обнаружить на ИК снимках предметы, не заметные на обычных фото пленках. ИК изображения позволяют получать информацию и об объектах, которые уже отсутствуют в момент съемки (по сохранившемуся тепловому портрету объекта). Существует возможность регистрации объектов как при отсутствии падающего излучения, так и при отсутствии температурных перепадов, только за счет различий в излучательной способности их поверхностей. ИК изображения позволяют выявлять информацию о действующих силовых и энергетических установках объектов вследствие более интенсивного их излучения по сравнению с более холодной поверхностью фона.

Скрытие объектов от средств ИК разведки подразумевает снижение теплового контраста объекта с фоном до уровня, при котором средство ИК разведки потеряет способность обнаружить объект при заданной дальности. Требуемый уровень теплового излучения маскируемого объекта необходимо рассчитывать исходя из излучательной способности материала, из которого изготовлен объект, ослабления атмосферой ИК излучения на оптическом пути и порога чувствительности средства ИК разведки.

Методика расчета характеристик обнаружения маскируемого объекта содержит расчет спектральной излучательной способности объекта, модель атмосферы, предназначенную для расчета прохождения ИК излучения, и модель средства обнаружения в ИК диапазоне.