

УДК 621.384.3:536

Портативный тепловой пеленгатор

Н. З. Горева, Н. Ф. Кошавцев, В. И. Лелейкин, В. И. Теплов
ГУДП СКБ ТНВ ГУП «НПО «Орион»», Москва, Россия

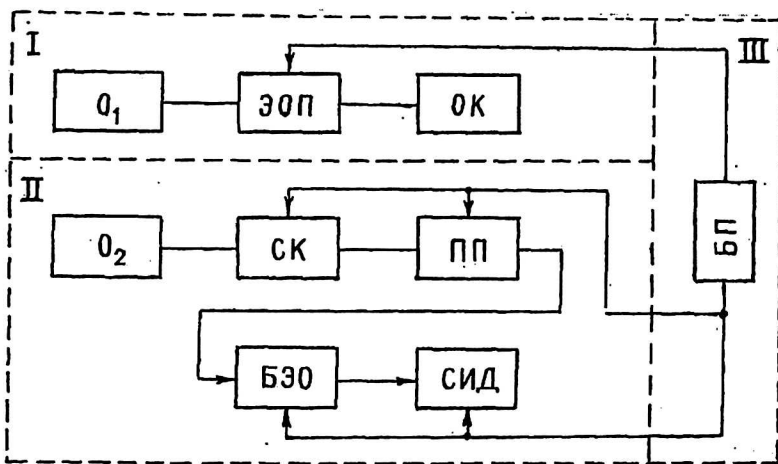
Представлена схема построения и приведены основные параметры портативного теплового пеленгатора, содержащего канал для обнаружения теплоизлучающих объектов и канал ночного видения для наблюдения местности в ночных условиях.

Наблюдение за окружающей местностью и поиск различных объектов в ночное время суток успешно решаются приборами ночного видения (ПНВ) на основе электронно-оптических преобразователей (ЭОП). Однако при по-

нижней прозрачности атмосферы и низкой освещенности на местности обнаружение и опознавание наблюдаемых предметов в ПНВ существенно затрудняются. Частично компенсировать эти недостатки позволяет получение дополнительной информации о характере предмета, например наличия у него теплового излучения.

В ГУДП СКБ техники ночного видения ГУП «НПО «Орион»» разработаны и изготовлены опытные образцы портативного теплового пеленгатора (ПТП) для обнаружения раненых на местности по их собственному тепловому излучению. Успешно проведены испытания ПТП в полевых условиях. Прибор хорошо зарекомендовал себя в процессе эксплуатации в армейских подразделениях.

Функциональная схема ПТП представлена на рисунке.



Функциональная схема портативного теплового пеленгатора:

O_1 — объектив канала ПНВ; ЭОП — электронно-оптический преобразователь;
 ОК — окуляр; O_2 — объектив канала ТП; СК — сканирующая система;
 ПП — пироэлектрический приемник излучения; БЭО — блок электронной обработки;
 СИД — светоизлучающий диод; БП — блок питания

ПТП функционально разделен на три блока: I — канал ПНВ, II — канал тепlopеленгатора, III — блок питания.

Канал ПНВ содержит объектив, ЭОП и окуляр. Объектив формирует изображение наблюдаемого участка местности на фотокатод ЭОП. После визуализации на экране ЭОП это изображение наблюдается оператором через окуляр. Объектив канала тепlopеленгатора фокусирует поток излучения от наблюдаемых объектов на плоскость чувствительного слоя пироэлектрического приемника излучения (ПП). Сканирующее устройство обеспечивает поочередный просмотр двух соседних зон пространства предметов, ограниченных полем зрения теплового пеленгатора.

В случае неравенства потоков, поступающих от сканируемых зон, возникающего из-за наличия теплоизлучающего объекта, на выходе ПП возникает электрический сигнал. После обработки сигнала в блоке электронной обработки БЭО сигнал поступает на светоизлучающий диод. Он сигнализирует о наличии температурного перепада между фоном и наблюдаемым объектом.

Технические характеристики тепловизора

| | |
|--|-----|
| Поле зрения канала ПНВ, угл. град..... | 30 |
| Дальность обнаружения человека, м, не менее..... | 50 |
| Поле зрения канала ТП, угл. град. | 1x2 |
| Напряжение питания, В..... | 12 |
| Энергопотребление, В, не более..... | 1,0 |
| Масса в походном положении, кг (в укладочном ящике)..... | 2,2 |

Прибор, прошедший успешные полевые испытания, может использоваться не только для поиска пострадавших, но и для оценки состояния линий электропередач, охраны объектов, контроля потерь тепла в зданиях и для решения прочих задач.

Portable thermal direction finder

N. Z. Goreva, N. F. Koschaptsev, V. I. Leleikin, V. I. Teplov
Special Design Office of Night-Vision Devices of State Unitary Enterprise «RD&P Centre "Orion"»,
Moscow, Russia

The scheme of the design and main parameters of portable thermal direction finder are described. The device contains a thermal channel for detection on heat radiating subjects and a night-vision channel for locality observation at night.