

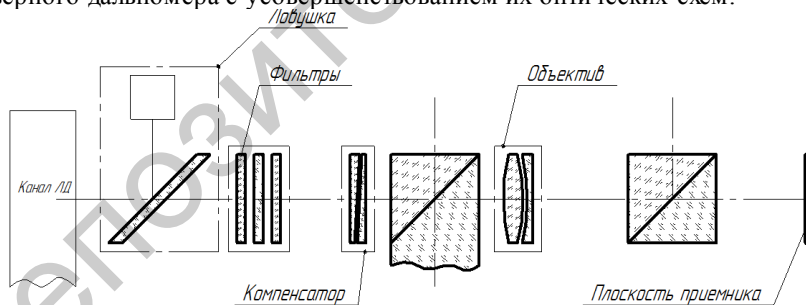
РАСЧЕТ ПРИЕМНОГО КАНАЛА ПРИБОРА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЛАЗЕРНОГО ДАЛЬНОМЕРА

Студент гр. 113119 Буняк А.М.

Д-р физ.-мат. наук, профессор Маляревич А.М.
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время лазерные дальномеры нашли широкое применение во множестве различных сфер жизнедеятельности человека: инженерной геодезии, при топографической съемке, военном деле, навигации, астрономических исследованиях, фотографии и т.д. Современные лазерные дальномеры в большинстве случаев компактны и позволяют в кратчайшие сроки и с большой точностью определить расстояния до интересующих объектов. В связи с вышеупомянутыми причинами существует необходимость в создании компактного прибора, который способен производить контроль работоспособности лазерного дальномера, как в лабораторных, так и в полевых условиях.

Целью данной работы является расчет параметров приемного канала прибора для контроля работоспособности лазерного дальномера. Поскольку прибор предполагается использовать в качестве мобильного устройства, то он должен по возможности выполнять максимальное количество функций с высокой точностью и надежностью. По этой причине в его составе объединены два ранее разработанных на предприятии «Пеленг» прибора для контроля различных параметров лазерного дальномера с усовершенствованием их оптических схем.



На рисунке представлена оптическая схема приемного канала прибора для контроля лазерного дальномера. В работе проведен выбор основных оптических компонентов прибора и расчеты его характеристик, а именно выбор ПЗС-матрицы и объектива; энергетический расчет, который подтверждает правильность выбора компонентов: фильтров и «ловушки» излучения, применяемой во избежание повреждения фоточувствительного слоя ПЗС-матрицы и других элементов; а также абберрационный и светотехнический расчеты.