

ли сигнал принимается через оптику приемного канала дальномера фотоприемным устройством. До и после отражения лазерного луча его свойства не меняются – длина его волны, амплитуда и частота сохраняются. Вычисление дистанции производится в электронной схеме дальномера.

Контроль параллельности дальномерного и визирного каналов производится следующим образом. Выверочные штрихи системы выверки дальномерного канала нанесены на сетку, находящуюся в фокальной плоскости коллиматора системы выверки, и освещены лампой системы выверки. Спектрорделителем, расположенным в канале излучателя дальномера, совмещаются оптические оси излучателя и выверочного коллиматора.

В режиме выверки в оптическую схему вводится призма выверки дальномера. Изображение выверочных штрихов призмой выверки, объективом и нижним зеркалом переносится в плоскость гравировки сеток визирного канала. Так как выверочный коллиматор выполнен в едином блоке с излучателем, то в процессе эксплуатации сохраняется параллельность осей выверочного коллиматора и лазера. Поэтому совмещение выверочных штрихов коллиматора со штрихами на прицельной сетке обеспечивает параллельность визиры и канала излучателя дальномера.

УДК 531.383

СИСТЕМА СТАБИЛИЗАЦИИ ОПТИЧЕСКОЙ ОСИ ОЭП

Магистрант Василевич А. В.¹

Ст. науч. сотр. Оксенчук И. Д.²

Канд. техн. наук, доцент Кузнечик В. О.¹

¹Белорусский национальный технический университет

²НИЛ ОЭП

Эффективность использования различных оптико-электронных приборов (ОЭП) располагающихся на подвижных объектах (например, военные и гражданские самолеты, корабли, подводные лодки, спутники) существенно зависит от скорости и диапазона угловых перемещений основания, применяемых методов и средств стабилизации.

Возможны следующие направления в создании систем стабилизации:

- использование гироскопов, которые фиксируют угловые перемещения подвижного основания в пространстве и выдают соответствующие сигналы на системы, управляющие исполнительными устройствами и компенсирующие динамические сдвиги (косвенная стабилизация);
- непосредственно по изображению, создаваемому оптической системой, с использованием информационных систем контроля смещения изо-

бражения в координатных осях фокальной плоскости и создание замкнутых систем управления.

Для целей средней и точной стабилизации оптической оси ОЭП применяются различные типы датчиков угловой скорости (ДУС).

В настоящее время, в качестве ДУС, широко используются оптические датчики – кольцевые лазерные гироскопы (КЛГ) и волоконно-оптические гироскопы (ВОГ). Данные ДУС входят в состав бесплатформенных инерциальных систем (БИНС).

КЛГ и ВОГ средней точности (дрейф нуля от 0,1 до 5 °/ч и масштабный коэффициент порядка 10^{-3}) применяются в поездах, морских гироскопах, на различных морских и речных объектах, а высокой точности (0,01–0,001 °/ч и 10^{-5} , соответственно) – в навигации, авиации и космонавтике.

БИНС средней (уход нулевого сигнала менее 10^{-6} °/ч и масштабным коэффициентом порядка 0,4 %) и высокой точности (0,01 и 0,05, соответственно) применяются для автоматизации управления беспилотными летательными системами, автоматизированными платформами в условиях опасных для человека, морскими платформами и других целей.

В настоящее время появились миниатюрные гироскопы и БИНС для военного и гражданского применения, некоторые из них являются дополнением к спутниковой системе навигации.

УДК 681.4.002.72 + 681.4.072 (075)

БЛОК МОДУЛЯТОРА ДАЛЬНОМЕРА

Студент гр. 11311212 Викторов И. А.

Студент гр. 11311113 113 Нупрейчик А. О.

Д-р техн. наук, профессор Козерук А. С.

Белорусский национальный технический университет

Изделие обеспечивает наблюдение местности и цели, прицеливание, создание и формирование в направлении цели информационного поля управления, измерения дальности до цели, а также ведение прицеливания для стрельбы.

В систему создания и формирования информационного поля управления входят проекционная система, узел раstra, оборачивающая система, редуктор с пластиной превышения, панкратическая система, призма, коллектив, пластина выверки, линза, объектив, верхнее зеркало.

Излучатель обеспечивает создание инфракрасного излучения высокой монохроматичности и малой расходимости. Излучение посредством проекционной и оборачивающей систем дважды проходит через вращающейся растр. Растр осуществляет пространственно-временную модуляцию