

## **Краткое описание выполненной работы**

### **ОАО «ГРПЗ»**

**(Участие в номинации: «За создание нового образца»)**

### **Система наведения лазерная (ЛСН)**

ЛСН предназначена для выполнения задачи управления движением и доведения управляемой ракеты (УР) до цели, захваченной и удерживаемой автоматом сопровождения или оператором вручную.

Совершенствование систем наведения УО ближнего действия (5-10 км) остро необходимо, особенно с учетом все ужесточающихся требований к вероятности, точности и дальности наведения, наличию многоканальности для одновременного поражения нескольких целей, помехоустойчивости и обеспечению инвариантности (на уровне программирования) к типам УР. При этом необходима компактность технических средств на объекте вооружения и военной техники (ВВТ) и в УР, а также простота их использования и обслуживания. Этому во многом отвечает ЛСН УР, разработанная в ОАО «ГРПЗ» для различных объектов ВВТ, в первую очередь для вертолетов. В них используется принцип формирования лазерным передающим устройством пространственно-кодированного светового раstra (информационного поля – ИП), центр которого совпадает с линией визирования цели, измерения бортовой аппаратурой УР местоположения ее в ИП и формирования сигналов управления, направляющих УР в центр ИП. В системе используется достаточно мощный непрерывный твердотельный лазер с накачкой лазерными диодами. Сканирование лазерного луча осуществляется компактным, малоинерционным, акустооптическим двухкоординатным дефлектором, без механических узлов и управляемым электрическими сигналами. В изделиях-аналогах поля управления создаются исключительно механическими средствами, что приводит к меньшему быстродействию, снижению надежности, увеличенным габаритам и массе.

Новые технические решения, предложенные в этой разработке, позволили значительно увеличить соотношение сигнал/шум, снизить ограничения на метеоусловия применения ЛСН. Кроме того, оказалось возможным увеличение частоты смены информации в лазерном растре, необходимое для построения высокоточных систем наведения и применения высокоскоростных типов УР.

ЛСН конструктивно выполнена в виде двух основных частей, показанных на рис.1: передающего лазерно-оптического модуля (ПМ) и блока электронного (БЭ).

В состав системы входит также размещаемое на борту УР фотоприемное устройство (ФПУ) с дешифрирующей аппаратурой для восприятия лазерного излучения от передающего модуля и преобразования принятых сигналов в форму, необходимую для конкретной УР.

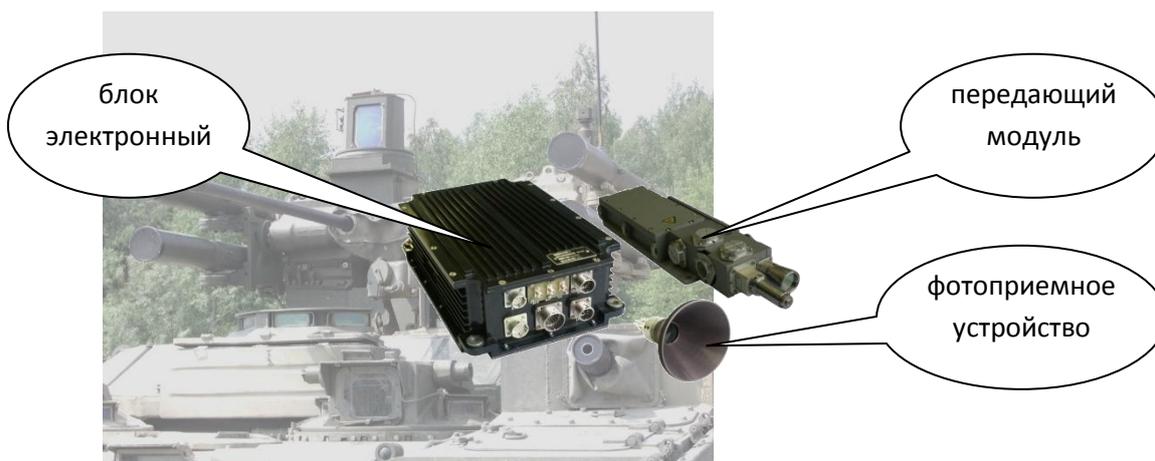


Рисунок 1 – основные компоненты и внешний вид ЛСН

Основные технические возможности ЛСН:

1. Число каналов наведения - 1-2.
2. Угловой размер поля управления УО: сектор востреливания – 15°, сектор наведения по целям – 2°.
3. Дальность управления – до 10000м.
4. Энергетический потенциал – до 6000 (определяется необходимыми размерами ИП и входной апертурой фотоприемника).
5. Диапазон компенсации углов крена носителя –  $\pm 180^\circ$ .

6. Ошибка в выделении координаты – не более 0.1 м.

7. Объем передающего модуля – 1,5 литра, масса не более 1,5 кг; объем блока электронного – 4,5 литров, масса не более 6 кг.

Проведенные в процессе разработки в разнообразных условиях на разных дальностях натурные испытания различных изделий этого типа подтвердили высокую точность наведения УР и высокую надежность разработанной аппаратуры.

Изделия ЛСН производятся серийно в ОАО «ГРПЗ», поставляются для оснащения прицельной оптико-электронной системы ГОЭС-451 вертолетов Ка-52 и вертолетов Ми-8 МНП. В настоящее время ведется разработка модификации ЛСН для модернизированного вертолета Ми-28Н.

Использованные в разработанных ЛСН принципы построения, технические решения и высокотехнологичное компактное исполнение позволяют применять их для наведения УР различных типов путем программной адаптации к их динамическим характеристикам, в том числе как для пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов, так и для наземных объектов ВВТ, а также и при создании транспортируемых и переносных ракетных комплексов (противотанковых и зенитных).