



РФАЦ-ВНИИТФ
РОСАТОМ

СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ

для бронетехники

vniitf.ru



СОДЕРЖАНИЕ

4	Постановка задачи
6	Макетный образец оптической системы технического зрения для бронетехники
8	Макетный образец оптической системы технического зрения для бронетехники.Стереоскопический модуль
10	Проект размещения оптической системы технического зрения на бронетехнике
11	Предлагаемый порядок работы системы технического зрения
12	Автоматическое обнаружение наземной цели
13	Автоматическое обнаружение воздушной цели
14	Разработка алгоритмов поиска и распознавания целей по заданным характеристикам
16	Отображение на дисплее информации по выбранной оператором цели и ее изображения
17	Разработка алгоритма поиска целей в режиме «на марше»

Постановка задачи

Боевые задачи систем технического зрения для бронетехники

- Разведка окружающего пространства – поиск и распознавание целей по заданным характеристикам или локальным изменениям;
- обнаружение нападения с земли или воздуха;
- целеуказание бортовым средствам поражения;
- передача оператору видеопотока в интересующем секторе обзора.

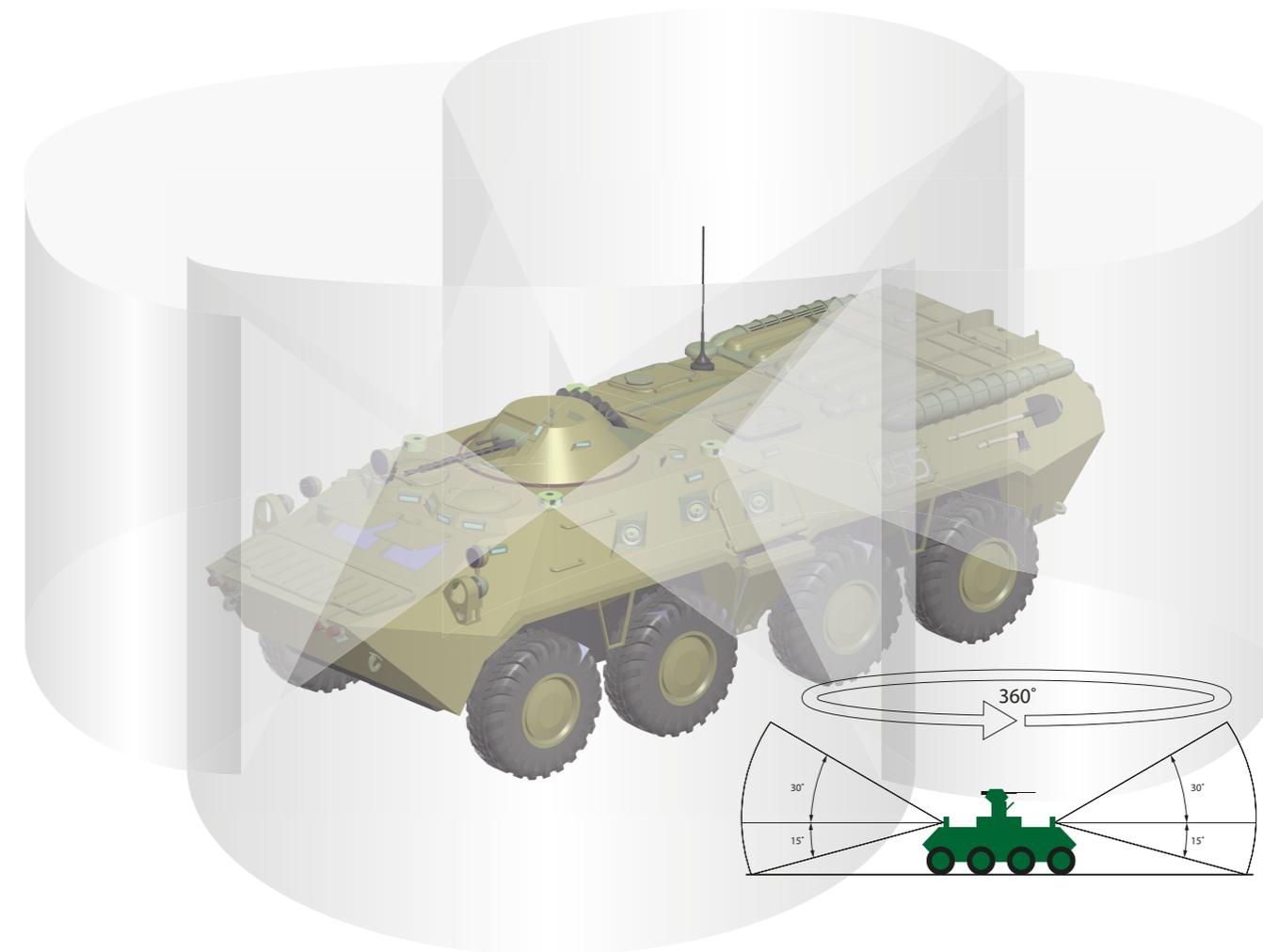
Транспортные задачи систем технического зрения для бронетехники

- Топологическая привязка на местности по оптическим ориентирам;
- обеспечение движения по заданному маршруту;
- контроль препятствий движению;
- обеспечение движения в колонне или за лидером;
- обеспечение движения по заданной траектории, например, в проходе в минном поле.

Макетный образец оптической системы технического зрения для бронетехники

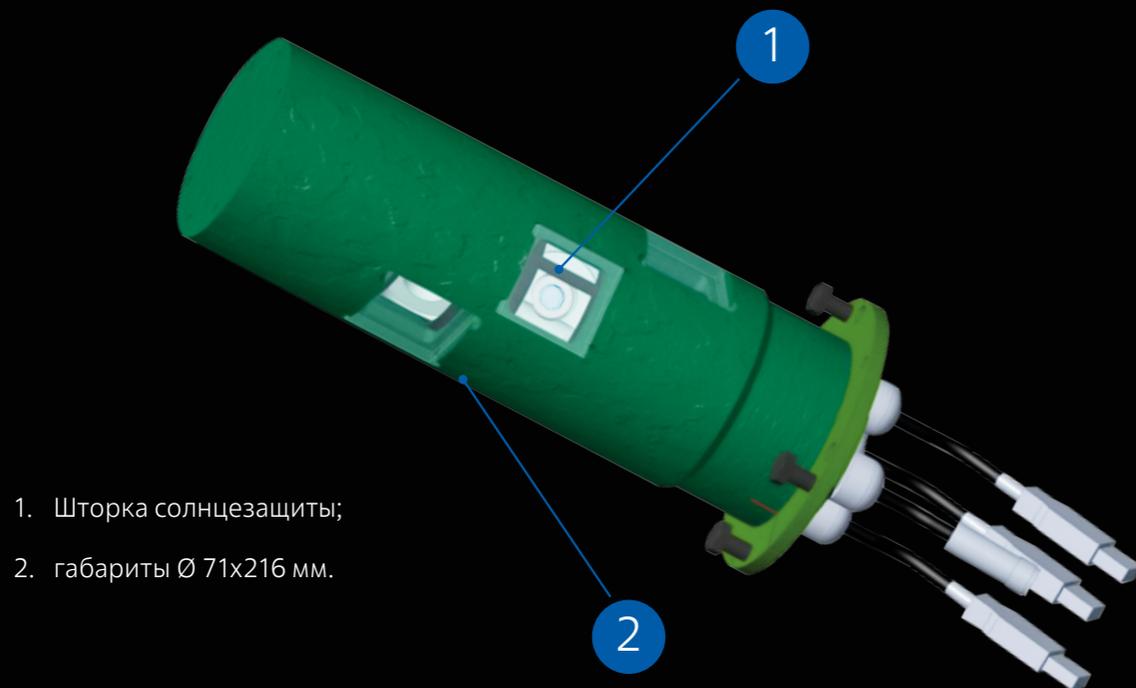
Технические характеристики макетного образца систем технического зрения для бронетехники

- Количество стереоскопических модулей - 4;
- расположение стереоскопических модулей – по краям объекта, наверху;
- пространственное разнесение модулей - 1.5 м;
- угол одновременного обзора по возвышению от -15° до $+40^{\circ}$ (до $+90^{\circ}$);
- угол одновременного обзора по азимуту от 0° до 360° селекция по дальности – 2 км;
- дальность обнаружения ограничивается условиями видимости;
- обнаружение человека (в полный рост) на дистанции 1 км в дневных условиях;
- дискретность по углу наведения
 - по азимуту - $0,04^{\circ}$
 - по возвышению - $0,04^{\circ}$;
- автоматическое определение и передача координат воздушных и наземных объектов в условиях сложного изменяющегося фона.



Макетный образец оптической системы технического зрения для бронетехники

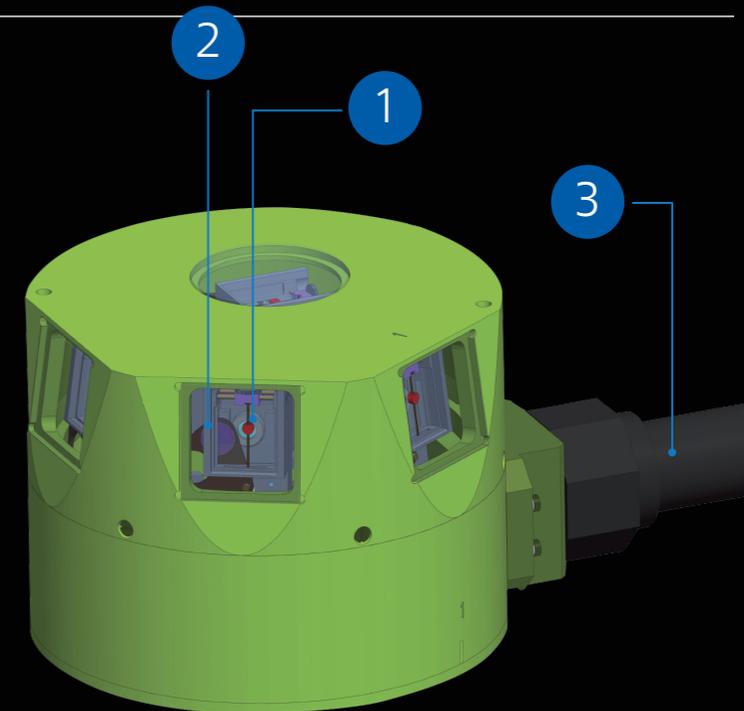
Стереоскопический модуль 1



Стереоскопический модуль 2

- Габариты $\varnothing 200 \times 147$ мм;
- обзор всей воздушной полусферы;
- двухкоординатная солнцезащита;
- встроенный инклинометр;
- возможность установки тепловизионного модуля.

1. Подвижный экран солнцезащиты;
2. сменные светофильтры;
3. вывод кабелей в металлорукаве.



Проект размещения оптической системы технического зрения на бронетехнике

1. Стереоскопические модули
2. Бойницы с цифровым прицелом



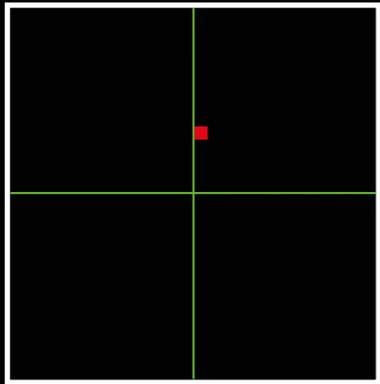
Предлагаемый порядок работы системы технического зрения

Режим автоматического контроля окружающего пространства

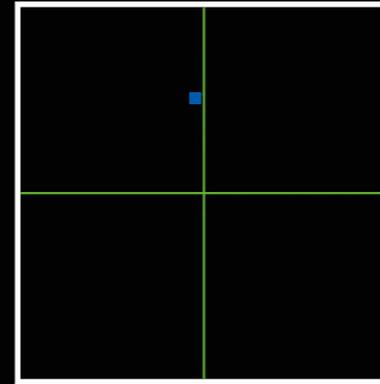
- наземная цель
- воздушная цель



Автоматическое обнаружение наземной цели



Автоматическое обнаружение воздушной цели

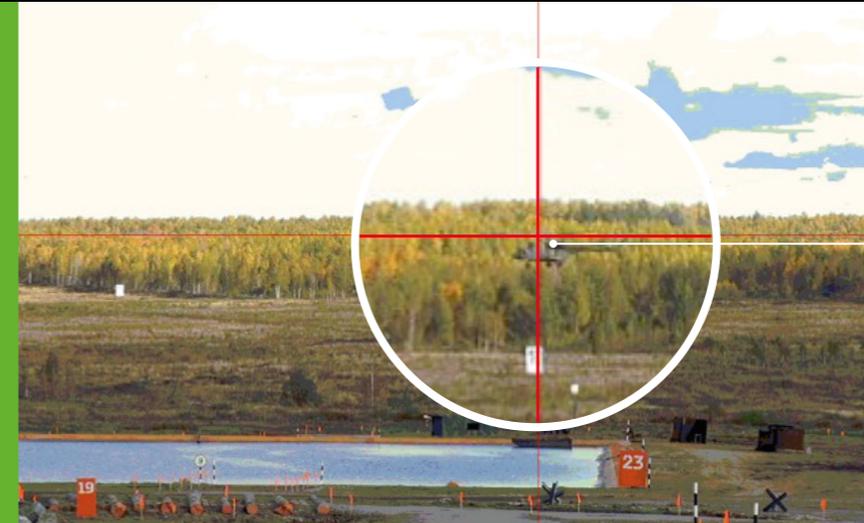


Разработка алгоритмов поиска и распознавания целей по заданным характеристикам

Выбор цели



Наведение на цель



Отображение на дисплее информации по выбранной оператором цели и ее изображения

Воздушная цель
дистанция – 108 м
размер цели – 0.4×0.2 м
азимут = 19°
возвышение = 8°



Разработка алгоритма поиска целей в режиме «на марше»



Обнаружение цели по левому борту



Обнаружение цели по ходу движения

Контакты

456770, Челябинская обл., г. Снежинск, ул. Васильева, д. 13, а/я 245
ФГУП «РФЯЦ–ВНИИТФ им. академ. Е. И. Забабахина»

**E-mail: vniitf@vniitf.ru
vniitf.ru**

Румянцев Юрий Владимирович

Заместитель директора по производству продукции гражданского назначения

+7 (351-46) 5-24-19,
+7 351 907 74 58

Зеленов Александр Николаевич

Научно-конструкторское отделение 630,
Начальник отделения

+7 (351-46) 5–63–65

