

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана



«ГОЛОИНДИКАТОР»

Автор проекта: Ф.И.О. полностью, студент каф. _____

Научный руководитель: _____

ГОЛОГРАФИЧЕСКИЙ ИНДИКАТОР ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ЗНАКОВО-СИМВОЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ («ГОЛОИНДИКАТОР»)

Цель проекта: Разработка миниатюрных дисплеев и индикаторов на основе голограммных и дифракционных оптических элементов

Назначение: индикаторы применяются в системах отображения информации (СОИ), где увеличенное проецируемое изображение, перекрывается с реальной сценой.



ЗАРУБЕЖНЫЕ АНАЛОГИ

Нашлемные индикаторы компании **BAE System** (Великобритания) с голограммным оптическим элементом на основе волноводной пластины (2008 г.):

- Q-sight 100



- Q-sight 150



НОВИЗНА ПРЕДЛАГАЕМЫХ РЕШЕНИЙ

- Предложена новая схема голографического индикатора
- Получение индикаторов на стекле
- Обеспечение большого угла поля зрения
- Высокий коэффициент пропускания, отсутствие бликов
- Работа в сложных климатических условиях

В настоящее время готовится заявка на получение патента на полезную модель голографического индикатора

НАУЧНЫЙ ЗАДЕЛ

Область выходного
зрачка системы



Световодная пластина с ГОЭ

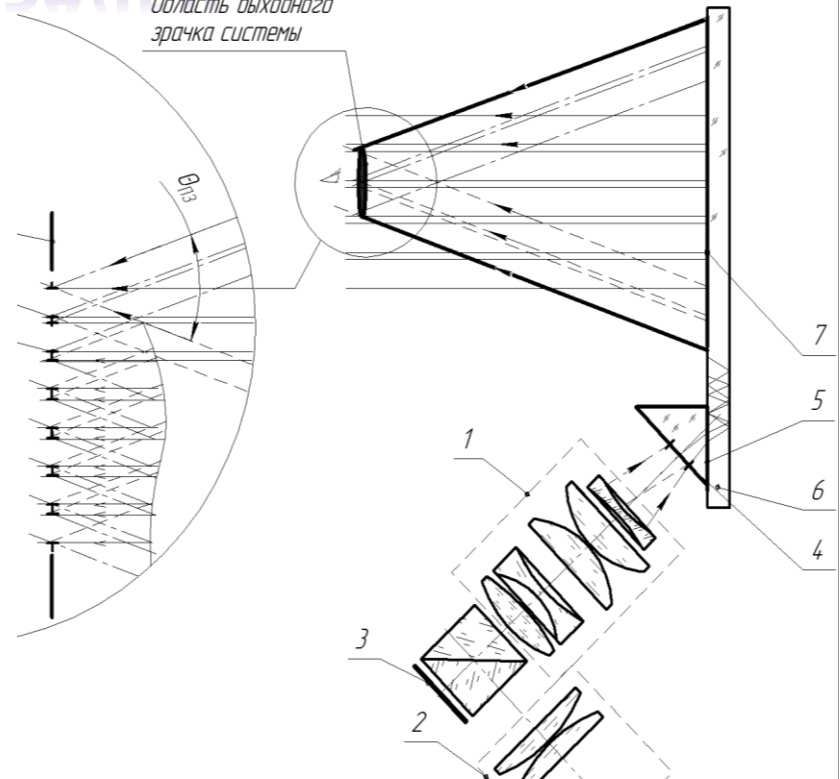
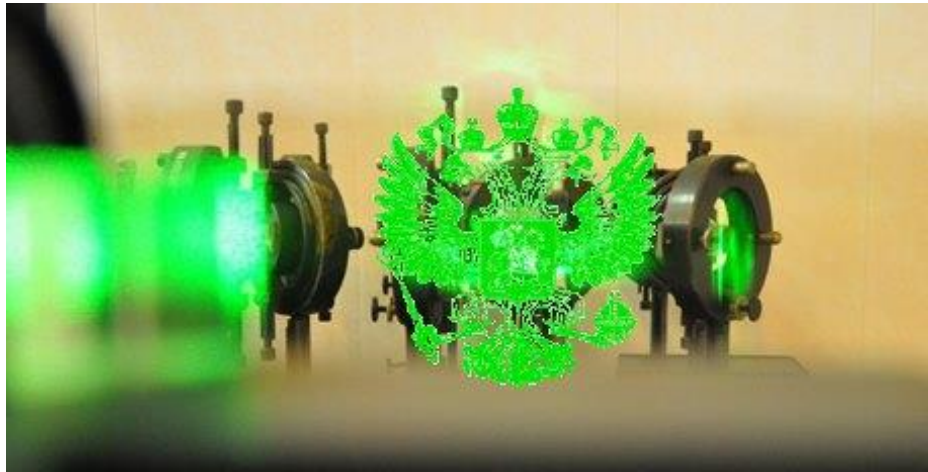


Схема работы
голографического индикатора



Изображение «орла», воспроизводимое
с помощью индикатора, на фоне
окружающего пространства



Голоиндикатор - перспективы

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Q-sight 100 (BAE System)	Q-sight 150 (BAE System)	Голоиндикатор
Длина волны излучения, мкм	0,532	0,532	0,532
Размер выходного зрачка, мм	25	25	до 30
Масса, кг	0,15	0,18	около 0,20
Угол поля, град.	до 20×16	до 30×24	до 35×25
Коэффициент пропускания	0,8	0,7	0,75..0,85
Условия работы	-20..+40 (фотоматериал)	0..+35 (фотоматериал)	-50..+60 (стекло)
Стоимость, тыс. руб.	180-200	200-210	140-160

ПЛАН-ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ПРОЕКТУ

Наименование работ	Результат	Срок исполнения
Исследования по получению ГОЭ для индикатора на различных фоточувствительных материалах	ГОЭ для индикатора	4 мес
Экспериментальные исследования по получению индикатора на стекле	ГОЭ на стекле	5 мес
Расчет оптических осветительной и проекционной систем	КД	3 мес
Сборка стенда для получения индикатора	Экспериментальный стенд	3 мес
Проведение экспериментальных исследований		3 мес
Получение «Голоиндикатора» на ф/ч материале и на стекле	Макетный образец	4 мес
Сборка «Голоиндикатора», испытания	Макетный образец	2 мес

Материалы и комплектующие:		Стоимость, руб
Фотоматериалы		35 000
Устройства крепления и позиционирования для стенда получения		60 000
Комплект механических деталей и узлов		25 000
Комплект оптических деталей и узлов		45 000
Комплект электронных деталей и узлов		20 000
Оптическое стекло		30 000
Лазерный полупроводниковый модуль		25 000
ИТОГО:		240 000
Зарботная плата:	Размер месячной ЗП, руб	Итого, руб
Инженер-оптик (3 мес)	30 000	90 000
Инженер-конструктор (2 мес)	35 000	70 000
ИТОГО:		160 000

ПРИМЕНЕНИЕ ГОЛОГРАФИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРОВ

• НАШЛЕМНЫЕ СОИ ДЛЯ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ



- ОАО "ЦНИИ «Циклон»,
 - ООО «НОТ»
- (1000-1200 шт/год)

• СПОРТ



- ООО «НОТ»
- (200-300 шт/год)

• СТАЦИОНАРНЫЕ СОИ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ И АВИАЦИИ



- ОАО «Красногорский завод им. С.А. Зверева»
- (100 шт/год)

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

<Ф.И.О. полностью>

E-mail: ...

Тел.: 8(9--)-123-45-67