Модернизация вертолетов типа МИ-24 (25, 35)

ЦЕЛЬ МОДЕРНИЗАЦИИ:
обеспечение круглосуточного выполнения боевых задач

- Установка комплекса навигации и индикации
- Установка гиростабилизированной обзорно-прицельной системы ГОЭС-321(324)
- Установка комплекса оборудования ночного видения
- Расширение возможностей системы регистрации полетной информации
- Установка оптико-электронной станции подавления
- Установка бортового комплекса обороны «Амулет»

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

Вертолет Ми-24 (Ми-35) после проведения предлагаемой модернизации дополнительно обеспечивает решение следующих задач:

- круглосуточное (днем и ночью) боевое применение всей номенклатуры вооружения вертолета с использованием гиростабилизированной оптико-электронной системы;
- повышение точности применения неуправляемого оружия за счет использования лазерного дальномера;
- круглосуточное выполнение разведывательных и поисково-спасательных задач с точным определением координат целей и автоматической передачей данных на наземный пункт управления;
- высокоточная навигация и новая система отображения навигационной и пилотажной информации;
- круглосуточное наведение и корректировка артиллерийского огня;
- выполнение полетов ночью на высоте 50 м с использованием очков ночного видения;
- самостоятельный поиск и выполнение посадок ночью на неосвещенные и необозначенные площадки без применения посадочных фар;
- полуавтоматический (директорный) и автоматический полет по запрограммированному маршруту;
- увеличение количества регистрируемых параметров, сокращение времени дешифровки и обработки информации;
- улучшение защиты вертолета от ракет класса «земля-воздух» и «воздух-воздух» с инфракрасной (тепловой) головкой самонаведения.

ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩЕЕ ПОЛЕ КАБИНЫ

Для вертолета разработано новое информационно-управляющее поле кабины экипажа (летчика и оператора) на базе трех многофункциональных цветных жидкокристаллических индикаторов МФИ с горизонтальным расположением экрана, кнопочным обрамлением и размером экрана 8х6 дюймов. Новое информационно-управляющее поле кабины повышает информативность в 2-2,5 раза и безопасность полетов вблизи земли днем и ночью. На вертолете применена новая прогрессивная компоновка приборных досок и освещения кабины. Внутрикабинное освещение и индикаторы адаптированы к применению очков ночного видения третьего поколения. Новая концепция внутрикабинного освещения создает благоприятный световой климат в кабине экипажа как при полетах с очками ночного видения так и без них, днем и ночью. Новая компоновка кабины экипажа позволила улучшить обзор закабинного пространства.

Обеспечивается отображение информации от бортового комплекса и управление им с кнопочного обрамления МФИ.

ГИРОСТАБИЛИЗИРОВАННАЯ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА

Гиростабилизированная двухканальная (тепловизор + лазерный дальномер) или трехканальная (тепловизор + низкоуровневая телевизионная камера III поколения + лазерный дальномер) оптико-электронная система типа ГОЭС-321 (ГОЭС-324) обеспечивает:

- Круглосуточный обзор и прицеливание с отображением тепловизионного и телевизионного (от низкоуровневой камеры) изображения на индикаторах
- Управление линией визирования в широких пределах (±230 градусов по азимуту и от +60 до –150 градусов по углу места)
- Гиростабилизацию линии визирования с точностью ±20 угловых минут)
- Захват и автоматическое сопровождение цели с использованием автомата телесопровождения
- Работу тепловизора в широком (20х13,3 градусов) и узком (5х3,.3 градусов) поле зрения
- Определение дальности до цели с использованием лазерного дальномера с точностью ±5м на дальности до 5 км

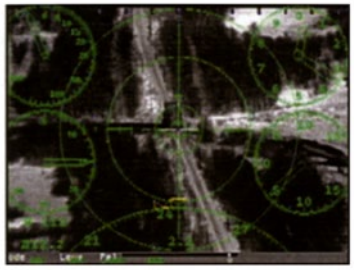
КОМПЛЕКС НАВИГАЦИИ И ИНДИКАЦИИ

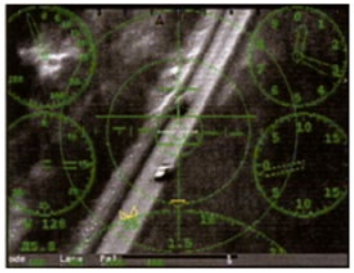
Комплекс навигации и индикации обеспечивает решение следующих задач:

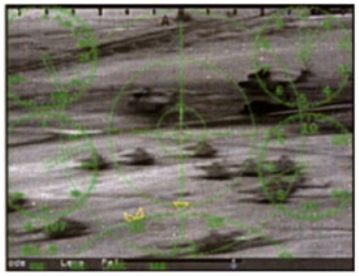
- отображение на индикаторах информации от системы ГОЭС;
- расчет, отображение на индикаторе и запись в энергонезависимую память координат обнаруженной цели;
- автоматический расчет и отображение, в виде подвижной марки, стрельбовых поправок для применения всей номенклатуры штатного вооружения вертолета;
- расчет и отображение разрешенных дальностей применения вооружения;
- вывод вертолета на цель с заранее известными координатами и автоматической ориентацией на нее линии визирования ГОЭС;
- счисление текущих координат места вертолета (ТКМВ);
- коррекцию счисленных ТКМВ с использованием информации от систем спутниковой навигации GLONASS, NAVSTAR;

КОМПЛЕКС НАВИГАЦИИ И ИНДИКАЦИИ

- расчет и представление на индикаторах необходимых параметров полета для выхода в заданную точку в заданное время;
- расчет и представление на индикаторах необходимых параметров полета по маршруту;
- подготовка базы данных на наземном устройстве ПАСД на базе ноутбука;
- хранение базы данных в энергонезависимой памяти;
- оперативное изменение навигационной базы данных на земле и в полете;
- отображение на индикаторах электронной карты местности, пилотажной и навигационной информации, предупреждающих и уведомляющих сигналов;
- расчет инженерно-штурманского плана полета;
- регистрацию изображения с индикатора на систему видеорегистрации СВР.







СИСТЕМА ВИДЕОРЕГИСТРАЦИИ СВР

Система видеорегистрации предназначена для регистрации видеоинформации закабинного пространства, получаемого с помощью видеокамеры и регистрации сигналов изображений, отображаемых на экранах индикаторов МФИ, а также аудиосигнала от системы СПУ.

Воспроизведение и архивирование записанной в полете информации с помощью наземной системы УВИ на базе ПЭВМ.

Основные технические данные:

- углы зрения видеокамеры 23х19 град. (по углу места, по азимуту);
- разрешающая способность видеокамеры не менее 400 телевизионных линий;
- рабочий диапазон освещенности видеокамеры от 0,2–100000 лк;
- количество каналов регистрации видеосигнала – 4;
- количество каналов регистрации аудиосигнала – 1;
- частота регистрации видеосигнала 25 Гц;
- время записи видеосигнала в каждом канале с частотой 25 Гц и время записи аудиосигнала – 120 мин.

ПИЛОТАЖНЫЕ ОЧКИ НОЧНОГО ВИДЕНИЯ III ПОКОЛЕНИЯ

Высокочувствительный фотокатод на основе арсенида галлия, используемый в очках ночного видения, позволяет значительно улучшить наблюдение в условиях низкой освещенности.

Высокое качество изображения в условиях звездного неба достигается за счет применения электронно-оптических преобразователей III поколения (ЭОП) на базе которых разработаны очки ночного видения.

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ

- Технология ЭОП III поколения.
- Стереоскопическое зрение в широком угловом поле.
- Удобство крепления на шлеме и регулировка по глазам летчика, реализуемая четырьмя возможными подвижками монокуляров.
- Комфортная работа в очках, обеспечиваемая большими величинами выходных зрачков окуляров и их удаления от элементов конструкции.
- Быстрая расстыковка.
- Простое перемещение в нерабочее положение.
- Встроенный автономный источник электропитания и бортовая сеть.

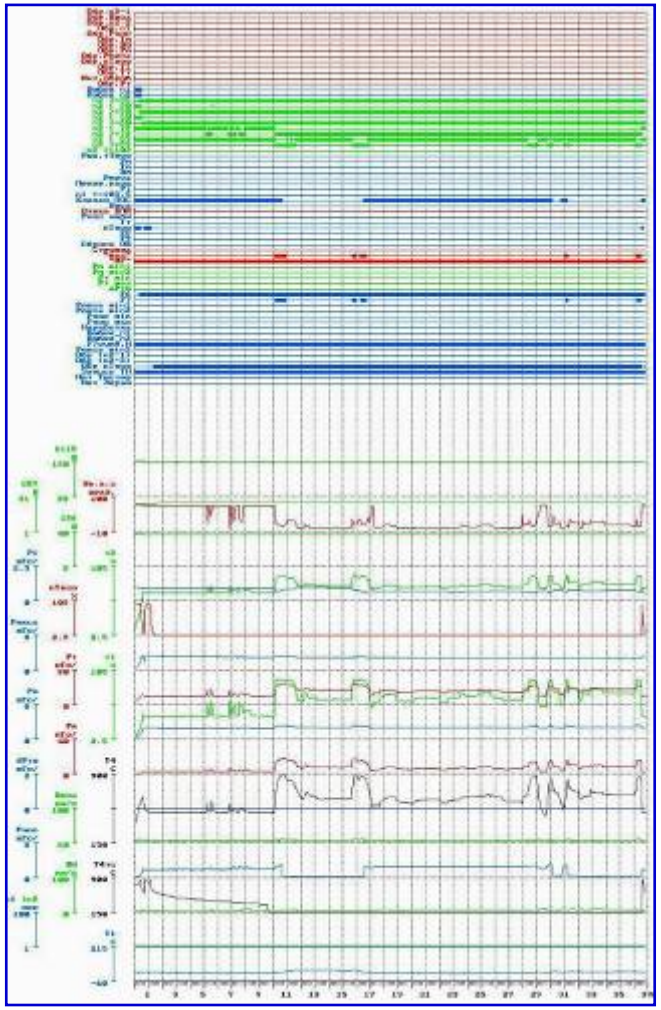
ПРИМЕНЕНИЕ

- Наблюдение местности и управление вертолетом при ночных полетах.
- Взлет и посадка вертолета на необорудованные площадки в ночных условиях.
- Поиск людей и техники.
- Скрытый полет вертолетов ночью строем.
- Атака целей вертолетом ночью.

СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ ПОЛЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ БУР-4

ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

- подключение дополнительных датчиков и сигнализаторов с целью получения более достоверной информации о состоянии систем и оборудования во время полетов и для поддержания летной годности вертолета;
- регистрацию параметров с повышенной точностью (погрешность не более 1%);
- применение современных средств автоматизированной обработки полетной информации;
- значительное сокращение времени дешифровки и обработки информации;
- полную гарантию сохранения информации при тяжелых летных происшествиях.



СТАНЦИЯ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННОГО ПОДАВЛЕНИЯ «АДРОС-КТ-01АВЕ»

Обеспечивает противодействие инфракрасным головкам ракет с амплитудно-фазовой модуляцией (АФМ), с частотно-фазовой (ЧФМ), время-импульсной (ВИМ) модуляцией и повышенной помехозащищенностью.

Станция «Адрос-КТ-01АВЕ» осуществляет срыв захвата цели на траектории таких ракет, как «Стингер» (ЧФМ), «Игла» (ВИМ), «Игла-1» (ЧФМ), Р-60 (ЧФМ), Р-60М (ЧФМ), Р-73 (ВИМ), «Сайдуиндер» (АФМ) и других.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- вероятность срыва атаки вертолета ПЗРК «Стингер» – 0,7 ... 0,8;
- время полного срыва захвата ПЗРК «Стингер» – 0,5 ... 0,8 с;
- питание от бортовой сети вертолета: трехфазной – 200 В, 400 Гц, однофазной – 115 В, 400 Гц, постоянного тока 27 В;
- масса – 25 кг.

БОРТОВОЙ КОМПЛЕКС ОБОРОНЫ «АМУЛЕТ»

Бортовой комплекс обороны (БКО) Амулет предназначен для обеспечения защиты вертолетов:

• от всех типов авиационных и зенитных управляемых ракет с активными

(полуактивными) радиолокационными головками самонаведения;

• от наземных систем ПВО, использующих зенитные управляемые ракеты с командной системой наведения.

БКО Амулет также обеспечивает защиту вертолета от «дружественного огня» авиационных ракетных комплексов перехвата и наземных систем ПВО.

БОРТОВОЙ КОМПЛЕКС ОБОРОНЫ «АМУЛЕТ»

Основные характеристики

Частотный диапазон	Аппаратура радиоэлектронной защиты (1)	8.0-18.0 ГГц
	Аппаратура радиоэлектронной защиты (2)	6.0-8.0 ГГц
	Аппаратура радиоэлектронной защиты (3)	4.0-6.0 ГГц
Сектор защиты БКО	по азимуту	360°
	по углу места	90°
Вес аппаратуры		не более 60 кг
Электропитание		+ 27 В
Потребляемая мощность		4х250 Вт

Подавление БРЛС противника в режиме «Обзор»

Наведение ракеты на ложную цель