



DCS: Tiburón Negro 3

Informe de desarrollo

Las principales características del conocido proyecto Black Shark, dedicado al helicóptero de ataque Ka-50, incluyen: un sistema de alerta de misiles, misiles aire-aire Igla, un modelo realista de un sistema de navegación inercial, que requiere alineación antes el vuelo y acumula un error y un modelo de helicóptero 3D nuevo y detallado.

Andrei Chizh

Equipo de dinámica de águila

Lider del Proyecto

Sistema de alerta de misiles

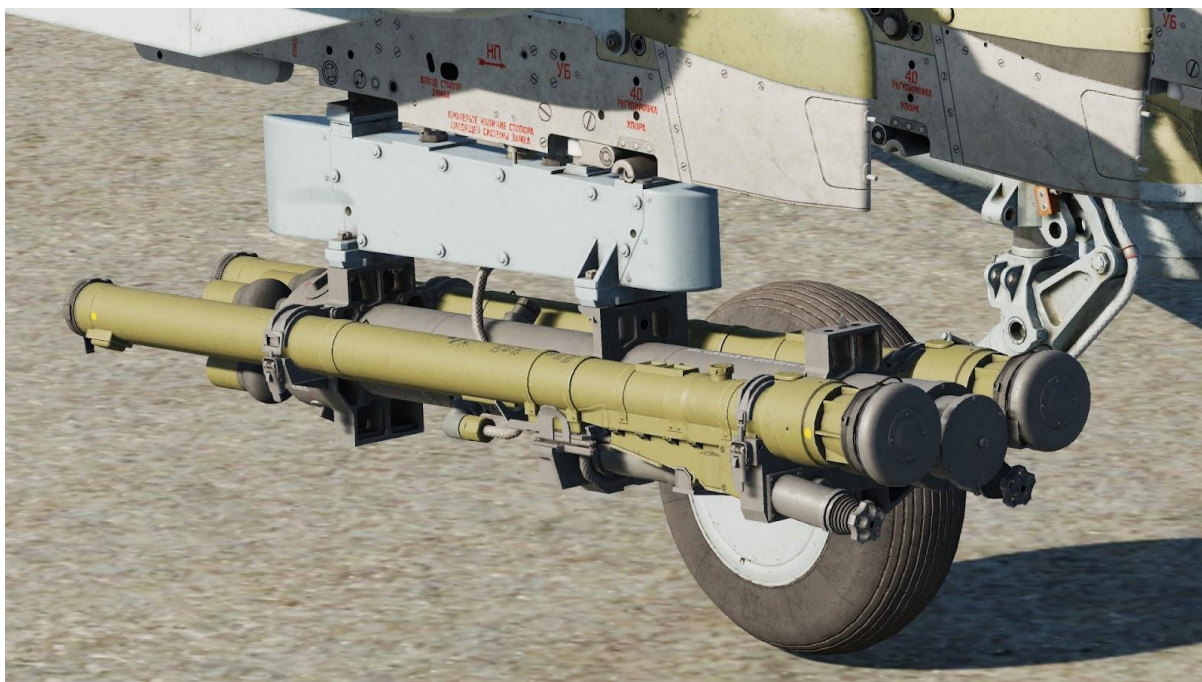


Los sensores del MWS integrados en el sistema de defensa a bordo tienen la capacidad de mostrar información sobre las amenazas detectadas en la pantalla ABRIS.



Cuatro sensores MWS combinados que operan en los rangos IR y UV están ubicados en pares en la nariz y la cola del helicóptero. Cubren el espacio alrededor del helicóptero 360 grados. Cuando se detecta un lanzamiento, se muestra una advertencia al respecto y una indicación de la dirección del lanzamiento en la pantalla ABRIS. En modo automático, es posible la dispensación de bengalas.

Misiles aire-aire Igla



Los misiles Igla son similares a los utilizados en MANPADS, pueden alcanzar cualquier avión subsónico a distancias de hasta 5 km. Se han agregado nuevos pilones de punta de ala. Así, el helicóptero está equipado con dos puntos de anclaje adicionales a los cuatro existentes.



El piloto podrá utilizar estos misiles en el modo boresight. Para hacer esto, active la fuente de alimentación, apunte el eje del buscador hacia el objetivo y lance después de fijar el objetivo.



Sistema de navegación inercial

El sistema de navegación inercial del Ka-50 ahora se basa en complejos algoritmos de procesamiento de información que utilizan el filtro Kalman, al igual que en los sistemas de navegación reales.

La calculadora recibe datos de varios sensores de navegación:

- Rumbo giroscópico, velocidades de inercia y coordenadas calculadas a partir del INS
- Velocidades Doppler del sistema Doppler
- Velocidad aerodinámica del sistema de datos Air

En función de estos datos de entrada, se calcula el vector de filtro de Kalman, que consta de coordenadas de tres ejes, velocidades, rumbo, ángulo de deriva y velocidad del viento. Gracias al filtro, incluso si uno o más sensores de navegación fallan o dan datos con un gran error, los parámetros de navegación seguirán calculándose indirectamente a través de los datos de otros sensores.

En particular, el Ka-50 utiliza varios modos de navegación a estima:

- Doppler inercial: más preciso
- Inercial
- Curso Doppler
- Curso de aire: menos preciso

Para eliminar el error de acumulación del sistema inercial en vuelo, se aplican métodos de corrección de acuerdo con los puntos fijos conocidos especificados en el editor de misiones:

- Método de sobrevuelo - donde la aeronave sobrevuela un punto fijo y en ese momento el piloto hace una corrección.
- A través del sistema de puntería Squall, donde el piloto se fija en el punto fijo con la corrección posterior.

Este modelo del sistema de navegación inercial es el más avanzado en DCS y se utilizará en el desarrollo de nuevos aviones.

Modelo de helicóptero 3D



El nuevo modelo 3D más preciso y detallado del helicóptero Ka-50 se realizó a partir de nuevos datos, dibujos y fotografías. El modelo utiliza todas las nuevas tecnologías y materiales utilizados en el estudio ED, lo que convierte al Black Shark 3 en uno de los modelos DCS más modernos. Se ha realizado un modelado más profundo de espacios internos, compartimentos, motores, transmisión y elementos de control. Todo esto se puede ver debajo de las escotillas que se abren.



El proyecto Black Shark 3 solucionó una serie de errores antiguos e hizo algunas mejoras de la lista de deseos de los clientes y los constructores de cabinas caseras.

Los cambios en el modelo de dinámica de vuelo incluyen la implementación de la inestabilidad dinámica del gas del motor durante los lanzamientos de cohetes desde los lanzadores internos, desde el vuelo estacionario y a bajas velocidades. Esto se debe a los gases calientes del cohete que ingresan a las tomas de aire, lo que puede provocar una caída en el empuje, cirugía y apagado de los motores.

Para los entusiastas del Ka-50 clásico, el Editor de misiones permite eliminar los sensores MWS y los misiles Igla, devolviendo el helicóptero a la versión original.