

Śmigłowiec szturmowy Kamow Ka-50

Śmigłowiec szturmowy Kamow Ka-50



Jednomiejscowy śmigłowiec bojowy Ka-50 w czasie służby w ośrodku szkolenia bojowego lotnictwa armijnego w Torżku. Rosyjskie lotnictwo w szczytowym momencie użytkowało tylko sześć Ka-50; pozostałe służyły do prób

Biuro projektowe Kamowa zostało założone pod koniec lat 40.-tych XX wieku, zaraz po prezentacji jednosilnikowego, lekkiego Ka-8 i jego ulepszonej wersji – Ka-10, którego dziewiczy lot miał miejsce 30 sierpnia 1949 roku. Obydwa śmigłowce były

raczej typami eksperymentalnymi, dzięki którym próbowano odkryć nowe możliwości śmigłowców. Ka-10 został ostatecznie włączony do czynnej służby w radzieckim lotnictwie marynarki wojennej. Dzięki niewielkim rozmiarom i małemu śladowi (nazewnictwo tej charakterystyki jest bardzo zróżnicowane, rzecz rozchodzi się o „ślad” cieplny, laserowy, dźwiękowy, itd., czyli ogólną widzialność dla różnego rodzaju systemów radarowych i urządzeń termowizyjnych), co zawdzięczał współosiowemu układowi wirników, został pierwszym śmigłowcem operującym z pokładów radzieckich okrętów.

Historia konstrukcji



Kamow Ka-8

Śmigłowiec Ka-10 dostarczył mnóstwo bardzo cennej wiedzy na temat śmigłowcowych operacji morskich, zarówno w radzieckiej marynarce wojennej, jak i samemu biuru projektów eksperymentalnych OKB Kamow. Lotnicy marynarki oblatali łącznie cztery śmigłowce, co poskutkowało zamówieniem kolejnych dziesięciu maszyn. Możliwości operacyjne obydwóch typów były znacznie ograniczone z powodu otwartego kokpitu, jednakże dało to podstawy i wiedzę wykorzystaną w następcy – Ka-15, którego dziewiczy lot odbył się 14 kwietnia 1953 roku, był strzałem w dziesiątkę, biuro zaprojektowało śmigłowiec z zamkniętym kokpitem, co umożliwiło korzystanie z maszyny w niemal każdych warunkach pogodowych. Ponadto śmigłowiec z dwuosobowym kokpitem pozwalał po raz pierwszy, zabierać na pokład ekwipunek, co sprawiało, że stał się prawdziwą platformą wielozadaniową, a nie, jak wcześniej, wyłącznie

środkiem transportu. Ten typ był powszechnie wykorzystywany przez radziecką marynarkę wojenną, a także przez inne państwowe organizacje, jak chociażby przez narodowego przewoźnika Aeroflot czy też floty rybackie, służbę pocztową oraz organizacje rolnicze. To właśnie ten typ śmigłowca w Związku Radzieckim został jako pierwszy uzbrojony, a trzynaście śmigłowców Ka-15M zostały przeznaczone do wykonywania misji „search and destroy” („znajdź i zniszcz”) przeciwko wrogim okrętom podwodnym. Pierwszy śmigłowiec zabrał na swój pokład sonar ASU-15M i boje akustyczne RGN-N, drugi – jednostkę odbierającą sygnał SPA-RU-55, a trzeci śmigłowiec był uzbrojony w ładunki głębinowe. Użycie trzech śmigłowców wymuszało maksymalny możliwy ciężar udźwigu śmigłowca Ka-15. Między 1956 rokiem, a 1965 rokiem w zakładach lotniczych Ułan Ude wyprodukowano łącznie 351 śmigłowców tego typu. Następny śmigłowiec Ka-18 został wyposażony w większą kabinę i wykorzystywany przede wszystkim w misjach cywilnych, w tym w transporcie medycznych. Do 1972 roku wyprodukowano 111 sztuk.

Na początku lat 60.-tych biuro Kamowa zakończyło pracę nad wiropłatem Ka-22, który jednak w rywalizacji o zamówienie państwowe musiał ustąpić pola o wiele bardziej udanemu i zdecydowanie mniej skomplikowanemu ciężkiemu śmigłowcowi Mi-6. Dla biura Kamow była pierwsza w historii przegrana z największym rywalem – zakładami lotniczymi Miła. Mi-6 był jednym z pierwszych śmigłowców na świecie, które zostały wyposażone w silniki turbowałowe, co zdecydowanie wskazało odpowiedni kierunek rozwoju śmigłowców. W biurze Kamowa rozumiano potencjał drzemiący w nowym typie zespołu silników, dzięki czemu 26 kwietnia 1963 roku, po 5 latach projektowania i rozwoju, w swój pierwszy lot wzbił się nowy śmigłowiec średni – Ka-25. Był zdecydowanie większy od Ka-10 i Ka-15, wyposażony w bardzo nowoczesną awionikę, w tym w tak zaawansowane układy jak układ automatycznej stabilizacji, pozwalający na zawis w wyznaczonej pozycji. Ka-25 był tak naprawdę obudową dla specjalistycznego wyposażenia do zwalczania okrętów podwodnych i właśnie do takich misji był

przede wszystkim przeznaczony. Był pierwszym śmigłowcem zdolnym do zlokalizowania celu, namierzenia go i zniszczenia. W porównaniu do wariantu Ka-15M, Ka-25 znacznie zwiększył możliwości i potencjał radzieckiej marynarki wojennej, w wykorzystaniu okrętów podwodnych. W późniejszym czasie wprowadzono kolejne wersje: specjalną naprowadzającą, rozpoznania NBC (ABC – atomowej, biologicznej, chemicznej) oraz ratunkową. Przykładowo, wariant Ka-25T był przeznaczony do wyszukiwania celów, które były przekazywane standardowym śmigłowcom Ka-25PL, przeznaczonym do niszczenia okrętów podwodnych. Dla lotnictwa Marynarki Wojennej była to innowacja, ponieważ nigdy wcześniej nie wykorzystano specjalnego śmigłowca – „zwiadowcy” do namierzenia celów i przekazywania ich śmigłowcom wyspecjalizowanym w niszczeniu okrętów podwodnych. Każdy z śmigłowców Ka-25PL był w stanie samemu zlokalizować cel, jednak Ka-25T był wyposażony w o wiele mocniejszy radar i lepsze centrum operacyjne, pozwalające na prowadzenie nasłuchu i wykrywanie celów w większym promieniu. Łącznie zakłady w Ułan Ude wyprodukowały 460 maszyn, z czego część została eksportowana do zaprzyjaźnionych krajów. Dzięki dostarczeniu śmigłowców do bardzo wymagającej służby morskiej, biuro Kamowa zdobyło bezcenne doświadczenie. Mimo występujących problemów technicznych z śmigłowcami Kamowa, to jednak jego morskie śmigłowce były o wiele bardziej zaawansowane technicznie, niż lądowe odpowiedniki, które powstawały w biurze konstrukcyjnym Miła. Śmigłowiec Ka-25 ugruntował opinię na temat OKB Kamowa, jako mocno innowacyjnego producenta śmigłowców, zdolnego do jak najlepszego wykorzystania posiadanej technologii, np. transfer danych, automatyczna stabilizacja lotu czy obserwacja celów. W tym samym czasie biuro konstruktorskie Kamowa zaprezentowały nowy wielozadaniowy śmigłowiec cywilny Ka-26 lekkiego typu, który był jednym z najbardziej udanych projektów w historii firmy. Wyprodukowano 832 śmigłowców tego typu dla wojskowego transportu, lecz przede wszystkim wykorzystanego w środowiskach cywilnych. To właśnie tak biuro Kamowa ugruntowało swoją pozycję, stając się najważniejszym

graczem na rynku cywilnym.



Kamow Ka-25

W 1966 roku biuro Kamowa, wciąż pozostające pod silnym wpływem i formalnie nadal zarządzane przez N. I. Kamowa, zdecydowało się przystąpić do rywalizacji o zlecenie rządowe na produkcję nowego śmigłowca uderzeniowego i transportowego. Jasnym było, że brano pod uwagę jedynie dwóch kandydatów – Mił wystąpił z projektem V-24, który później będzie znany pod oznaczeniem Mił Mi-24 „Hind”, natomiast Kamow zaprezentował samolot Ka-25F, nowy wariant bazowego modelu Ka-25PL, przeznaczony do zwalczania okrętów podwodnych. Z technicznego punktu widzenia był do mniej więcej nowy kadłub, o odmiennym kształcie, jednakże korzystający z już istniejącej części ogonowej i pełnego układu dynamicznego. W przedniej części znajdowały się stanowiska dla pilota śmigłowca i strzelca (operatora uzbrojenia). Za nimi znajdowała się kabina, której mieściło się stanowisko dla ośmiu żołnierzy desantu z pełnym wyposażeniem. Zastosowane uzbrojenie było jednak zdecydowanie silniejsze na śmigłowcach Mi. Zawierało ono dwulufowy zestaw lotniczy GSh-23 kalibru 23 mm zamontowane na ruchomej wieżyczce pod nosem maszyny, do sześciu wyrzutni niekierowanych pocisków rakietowych UB-16-57 (łącznie 96 pocisków rakietowych) oraz łącznie do sześciu przeciwpancernych pocisków kierowanych 9M17 Falanga, montowanych na pylonach po obu stronach kadłuba. Układ naprowadzania był bardzo podobny do układu wprowadzonego później w Mi-24, z układem SACLOS (Semi Automatic Command to

Line-of-Sight – [tłum.] Półautomatyczne kierowanie po linii obserwacji) do naprowadzania przeciwpancernych pocisków kierowanych. Mimo, iż awionika śmigłowca Ka-25F pozwalała na znacznie więcej, niż w przypadku śmigłowca Mi-24, to państwowa komisja do dalszych celów zakwalifikowała tylko konstrukcję Mila. Po raz pierwszy biuro Kamowa musiało przełknąć gorzkie porażki i wyciągnąć z tego odpowiednie wnioski na przyszłość. Stało się jasne, że zostało zaszufładowane jako producent śmigłowców do operacji morskich i nie zdołało przebić się na rynek śmigłowców dla armii lądowej. Ta lekcja sprawiła, że pracownicy biura Kamowa zmotywowali się jeszcze bardziej i zwiększyli wysiłki. Podczas jednej z odpraw w zakładzie projekt Ka-25F został określony jako „niedostatecznie zaawansowany o zasadniczo niewnoszący nowego poziomu technologicznego”. Pod koniec lat 60.-tych biuro Kamowa opracowało inny typ śmigłowca uderzeniowego, który początkowo był oznaczony jako V-50. Był to śmigłowiec o dwuwirnikowym układzie podłużnym (tzw. układ Piaseckiego), ponownie przeznaczony do wykonywania zarówno operacji uderzeniowych, jak i transportu oddziałów. Osobą stojącą za tym projektem był I A. Erlich, projektant, który był odpowiedzialny za stworzenie Jaka-24, przezywanego „latającym wagonem”, także posiadający podłużny układ z systemem dwuwirnikowym. Erlich następnie dołączył do biura Kamowa po tym, jak biura Jakowlewa zdecydowało się skupić wyłącznie na konstrukcji stałopłatów. V-50 był śmigłowcem wyposażony w kokpit w typie tamtemu, z miejscami dla pilota i strzelca (operatora uzbrojenia) oraz szczałkowymi skrzydełkami pod podwieszane uzbrojenie w przedniej części kadłuba. Przewidywana maksymalna prędkość podczas lotu wynosiła około 400 km/h, co wykraczało poza obietnicę warunków lotu wszelkich istniejących ówczesznie śmigłowców. Warto napomknąć, że ten typ był naprawdę olbrzymi i zapewniał możliwość przewozu łącznie 18 żołnierzy desantu. Niestety, nie zważając na ogromny wysiłek włożony w projekt przez OKB Kamow, nie został on zaakceptowany. Na początku lat 70.-tych biuro Kamowa zaproponował jeszcze jeden typ; V-100. Był on swoim kształtem bardzo futurystyczny dwuwirnikowy

śmigłowiec o wirnikach w układzie poprzecznym, z dodatkowym śmigłem pchającym, zasilany za pomocą dwóch silników turbowałowych. Sam projekt był bardzo zbliżony do jednego z pierwszych śmigłowców uderzeniowych, zaprojektowanych przez biuro Mila, który później po przeprojektowaniu, został oznaczony jako Mil Mi-28. Nowy śmigłowiec Kamowa miał oznaczać się naprawdę znakomitymi osiągnięciami i świetnym udźwigiem użytecznym, ponieważ skrzydełka z węzłami podwieszonych zostały ułożone dokładnie w środku ciężkości śmigłowca. Mimo tego, konstrukcja została ponownie odrzucona, niezależnie od faktu, że rozpoczęcie jego produkcji było jak najbardziej realne, a już pierwsze testy pokazały, że jego osiągnięcia są zdecydowanie lepsze, niż te, które pokazuje seryjny Mi-24 (nie podany jako wariant).



Projekt śmigłowca armijnego Nikołaja Kamowa Ka-25F wykorzystywał silniki, przekładnie i wirniki od śmigłowca morskiego Ka-25. Przegrał on w konkurencji ze śmigłowcem Mi-24 Michaiła Mila

W tym czasie biuro konstrukcyjne Kamowa ukończyło i zaprezentowało światu swoją przyszłą gwiazdę – Ka-27, przeznaczonego do zwalczania okrętów podwodnych. Lot próbny prototypu odbył się 24 grudnia 1973 roku. Po raz kolejny śmigłowiec był wyposażony o wiele lepiej niż jakichkolwiek konkurencyjny śmigłowiec lotnictwa armii lądowej, przede wszystkim dzięki układowi stabilizującemu i zaawansowanemu systemowi autopilota, który był zdolny funkcjonować w każdych warunkach pogodowych. Przykładowo: stosowany na maszynie

radiolokator pokładowy Inicjatywa-2K mógł przeprowadzić nasłuch pola w zakresie pełnych 360 stopni w mniej niż 30 sekund, z automatycznym rozpoznaniem celu i obserwacją. Ten śmigłowiec typu ZOP był wyposażony w sonar zanurzeniowy VGS-3, detektor anomalii magnetycznych APM-60 oraz boje akustyczne. Posiadany zaawansowany układ do zwalczania okrętów podwodnych niezależnie obrabiał dane z czujników, wskazując kolejne – najlepsze miejsce do zanurzenia sonaru. Śmigłowiec Ka-27 był wyposażony w czteroosiowy system autopilota, sprzężony z układami ZOP, mógł on samodzielnie wykonać przemieszczenie punktu nasłuchu i przejść tym samym do zawisu, w pełni wykonując to automatycznie. Boje akustyczne pozwalały na pokrycie obszaru o powierzchni 2000 km² (nie wiem czy tu nie jest błąd i powinno być podane 2000 m²), z możliwością z prowadzeniem kooperacji z innymi śmigłowcami z grupy bojowej, w tym wzajemnym wymianianiem się zbieranymi danymi. Śmigłowiec Ka-27 stanowił olbrzymi krok w procesie automatyzacji, które przebiegały na pokładzie maszyny, a tak zdobywana wiedza oraz cenne doświadczenie, mogła być później z powodzeniem wykorzystana na nowszych platformach. Nieco później wprowadzono jego nową odmianę, śmigłowiec Ka-29TB, który był śmigłowcem uderzeniowo-transportowym, po raz pierwszy oblatany w dniu 28 czerwca 1976 roku. Wykorzystywał to samo uzbrojenie, co lądowy Mi-24, jednak ponownie odznaczał się o wiele bardziej zaawansowaną awioniką, po części odziedziczoną po śmigłowcu Ka-27PL. W ten sposób biuro Kamowa zdobyło pierwsze doświadczenie w wykorzystaniu śmigłowców uderzeniowych, a wariant Ka-29 był pierwszym radzieckim śmigłowcem uderzeniowym przeznaczonym do operacji morskiej, często wykorzystywanym w ćwiczeniach wojskowych. Każdy śmigłowiec Ka-29TB mógł zostać wyposażony w do czterech wyrzutni niekierowanych pocisków rakietowych FFAR B-8V20 kalibru 80 mm, do czterech zasobników UPK-23-250 dla działka automatycznego kalibru 23 mm, do ośmiu przeciwpancernych pocisków kierowanych 9M117 oraz jednego działka automatycznego 2A42 kalibru 30 mm, podczepionego na pylonie lub czterolufowego karabinu maszynowego 9A-622 kalibru

7,62 mm podczepionego pod nosem maszyny. Eksperci i projektanci Kamowa uważnie słuchali wszystkich komentarzy i uwag pilotów morskich siadających ze sterami Ka-29TB. Piloci wyraźnie wskazywali, że bardziej zaawansowany system nawigacyjno-celowniczy, połączony z samonaprowadzającymi pociskami rakietowymi, może być kluczem do znacznego zwiększenia możliwości bojowych. Także zastosowanie broni precyzyjnej o większym zasięgu pozwalało na zmianę taktyki w razie potrzeby, zamiast bliskiego ostrzału jednostek czy pojazdów przeciwnika, prowadzić ostrzał precyzyjny z większej, bezpieczniejszej dla załogi i maszyny odległości. Biuro Kamowa pracowało także nad oceną zebranych doświadczeń operacyjnych z wykorzystaniem wyrzutni niekierowanych pocisków rakietowych, przeciwpancernych pocisków kierowanych oraz działek pokładowych. Na podstawie otrzymanych wyników prowadzono ulepszenia już istniejących niekierowanych pocisków rakietowych i działek, zrezygnowano natomiast z rozwijania linii przeciwpancernych pocisków kierowanych, ponieważ wykorzystywały przestarzały układ naprowadzania typu SACLOS. W połowie lat 80.-tych biuro Kamowa rozpoczęło pracę nad wariantem AWACS Ka-31, który to ponownie pozwolił firmie lepiej rozumieć potrzeby użytkowników. W przeciwieństwie do biura zakładów Miła, biuro Kamowa było odpowiedzialne za całość śmigłowca, a nie tylko za przeprowadzenie integracji maszyny ze specjalnym ekwipunkiem/wyposażeniem.

Na podstawie doświadczeń wyciągniętych z użytkowania skomplikowanych śmigłowców Ka-27 i Ka-29, OKB Kamow zdecydowało się na wzięcie udziału w rywalizacji na produkcję nowego typu śmigłowca uderzeniowego. Planowano zastąpić śmigłowce Mi-24, który pomimo wielu niepowtarzalnych zalet, coraz bardziej był konstrukcyjnie przestarzały i nie spełniał już wszystkich wymogów stawianych przez dowództwo Lotnictwa Sił Lądowych. Nowy tym śmigłowca miał być przeciwwagą dla nowych amerykańskich śmigłowców, takich jak Bell YAH-63 czy Hughes YAH-64, które w tamtym czasie były brane pod uwagę. Nowy śmigłowiec uderzeniowy miał być przeznaczony wyłącznie do

celów szturmowych i dlatego zupełnie zrezygnowano z zastosowania kabiny transportowej. Nowy model biura Kamowa otrzymał oznaczenie V-80. W styczniu 1977 roku rozpoczęto prace przedprojektowe i zdecydowano się na ponowne zmierzenie na polu śmigłowców przeznaczonych dla wojsk lądowych, z konkurencyjnym monopolistą – biurem projektowym Miła. W tym czasie nie był to jedyny przetarg, w którym biuro Kamowa brało czynny udział, aby wywalczyć dostawy dla lotnictwa sił lądowych. Rozpoczęto prace nad średnim śmigłowcem wielozadaniowym V-60 (nazwę zmieniono później na Ka-60). Co bardzo ciekawe, w przypadku tego śmigłowca biuro Kamowa podeszło do wrażliwej konstrukcji wirnika ogonowego z zupełnie innej strony – zastosowano fenestron. Jak już zostało wspomniane, obydwa typy były projektowane zgodnie z naczelną ideą biura Kamowa, aby „każdy śmigłowiec był niezbędnym technologicznym krokiem naprzód, odróżniającym nową generację śmigłowców od poprzedniej”.



Kamow Ka-27

Powstanie V-80

Przeprowadzono fazę projektu koncepcyjnego, której podstawowym celem było znalezienie nowych rozwiązań, dzięki którym śmigłowiec uderzeniowy mógł atakować cele opancerzone, przy czym główny nacisk kładziono na celne niszczenie czołgów. Przewidywano, że teatrem działań w nadchodzących operacjach

będzie pole walki pod bezpośrednim ostrzałem wroga, dlatego wysoka odporność i przeżywalność były czynnikami kluczowymi. Aby skrócić czas przebywania na takim polu walki, śmigłowiec miał być wyposażony w jak najbardziej zaawansowaną broń i nowoczesny system naprowadzania, pozwalający na szeroką zakrojoną współpracę, a także współdzielenie danych na temat pozycji celu z innymi śmigłowcami oraz jednostkami naziemnymi. Na podstawie szeroko zakrojonych badań zdecydowano się na typowy dla biura Kamowa współosiowy układ wirników, ponieważ w prowadzonych walkach, w których brały udział śmigłowce od Algierii, aż po Wietnam, ponieważ w walkach duża część śmigłowców została utracona z powodu bezpośredniego trafienia w wirnik ogonowy, bądź też w układ przeniesienia napędu lub łączniki między układem sterowania, a wirnikiem ogonowym. Układ współosiowy pozwalał także stworzyć śmigłowiec o mniejszym śladzie i mniejszym kadłubie, ponadto umożliwiało to oszczędność mocy rzędu 15-20%, która mogła zostać wykorzystana do stworzenia dodatkowej siły nośnej, a nie do napędzania wirnika ogonowego. Układ współosiowy dawał dodatkowo około 30% więcej siły nośnej, szybszą prędkość wznoszenia, lepsze osiągi i wyższy pułap zawisu, ponadto obwiednia warunków lotu była zdecydowanie większa w porównaniu do śmigłowców o standardowym typie napędu. Na podstawie eksperymentów z Ka-27 nowa generacja wirników pozwalała na manewry boczne z prędkością boczną do 100 km/h oraz możliwość dokonywania zwrotów o 180 stopni bez zmiany prędkości podczas lotu wstecz. Układ pozwalał na kontrolę momentu reakcyjnego dzięki zmianie prędkości obrotowej poszczególnych wirników, co z kolei miało umożliwić znacznie zwinniejsze manewry w przypadku tradycyjnego układu wirników (jak w śmigłowcach bojowych rodziny AH-1 czy AH-64). Już początkowo faza koncepcyjna wyraźnie zakładała, że śmigłowiec będzie wyposażony w bardzo zaawansowaną awionikę, która była by zdolna do dotrzymania kroków amerykańskim odpowiednikom, zwłaszcza układowi celowniczo-obszernym śmigłowców bojowych AH-64 TADS/PNVS. A ponieważ dokładne technologie tego typu, jakie powstawały w Związku Radzieckim nigdy nie należały do najłżejszych, to już

wstępne obliczenia potwierdziły to, że sam śmigłowiec może być już mocno przeciążony. Dlatego projektanci OKB Kamow zdecydowali podjąć wszelkie kroki mające na celu redukcję ograniczeń wynikających z wagi. Najbardziej podstawowym krokiem, który mógł pogodzić tak sprzeczne wymagania było – zmniejszenie załogi do jednego pilota. Dla radzieckiego lotnictwa Sił Lądowych była to całkowicie nowa sytuacja, jednak eksperci z biura Kamowa sugerowali się tym, że wprowadzane wówczas do służby nowoczesne myśliwce czy samoloty szturmowe, pilotowane były przez jednego człowieka, który musiał sterować maszyną, a zarazem obsługiwać coraz bardziej skomplikowane systemy celownicze, obserwacyjne oraz nawigacyjne. Jednak, aby zmniejszyć obciążenie pilota pracą, biuro Kamowa zdecydowało się na przeprowadzenie automatyzację jak największej liczby procesów, zwłaszcza tych powiązanych z obsługą broni. Doświadczenia z operacji śmigłowców Mi-24 jasno wykazywały, że nawet dwuosobowa załoga w wielu powietrznych sytuacjach posiada ograniczone możliwości współpracy. Na przykład podczas lotów na wysokości poniżej 50 metrów nad poziomem gruntu jest niemal niemożliwe, by strzelec zdążył na użycie podwieszanej broni z powodu zbyt krótkiego czasu między namierzeniem, a wycelowaniem i odpaleniem broni. Jednocześnie sam pilot posiada mocno ograniczone zdolności przy możliwości pomocy strzelcowi podczas lotów na wysokości do około 250 metrów nad poziomem terenu, ponieważ musi skupić całą swoją uwagę na sterowaniu maszyną, unikaniu kolizji z terenem lub przeszkodami. Ponadto może śledzić cele wyłącznie wizualnie, strzelec natomiast korzysta ze specjalnego układu obserwacyjnego. Biuro Kamowa zdecydowało się wykorzystać doświadczenia z tworzenia układu automatycznego naprowadzania, zamontowanego na śmigłowcach Ka-25 i Ka-27. Układ ten zmniejszał obciążenie załogi pracą i mógł zostać dostosowany do śledzenia celów naziemnych. W 1978 roku ostatecznie zdecydowano się na wersję jednoosobową. Pozwalało to na znaczące zmniejszenie wagi, co z kolei dawało to możliwość lepszego pokrycia pancerzem całego kokpitu. Dodatkowo zmniejszało to czas samego szkolenia i przyspieszało

osiągnięcie gotowości operacyjnego, ponieważ jeden śmigłowiec wymagał obsługi tylko jednego żołnierza – pilota. Jednym z głównych propagatorów idei jednoosobowego śmigłowca bojowego (uderzeniowego) był Siergiej W. Michjejew, szef zespołu projektowego w biurze Kamow, który później został szefem projektu V-80.



Kamov KA-50 AKA "Czarny rekin". Pokazy lotnicze MAKS. 1993

W fazie projektu koncepcyjnego wyraźnie wskazano zapotrzebowanie na zaawansowany układ kontroli lotu, nawigacji i namierzenia, zwany PrPNK. Fabryka produkująca urządzenia precyzyjne Elektroawtomatika, położona w Leningradzie, została wyznaczona do zaprojektowania i wykonania takiego urządzenia. Jeden z prototypów śmigłowca Ka-27LL-800 był wyposażony w wewnętrzny kokpit V-80, z zainstalowanym układem nawigacyjnym typu PNK-800 Radian, który później stał się podstawowym elementem układu kontroli lotu i nawigacji K-041 PrPNK-80 Rubikom w V-80. Śmigłowiec Ka-27LL-800 był bardzo intensywnie testowany przez ponad rok. Kolejnym wynikiem fazy projektu koncepcyjnego było zapotrzebowanie na całkowicie nowy typ przeciwpancernego pocisku kierowanego dalekiego zasięgu. Po wnikliwej ocenie wielu pocisków produkowanych przez biuro projektowe położone w Tule, zdecydowano się na naprowadzany laserowo pocisk przeciwpancerny typu 9A172 Wichr/Wicher – jednak układ ten wzbudza wiele wątpliwości w jego nazewnictwie i sporów, ponieważ w użytku istnieją jeszcze przeciwpancerne pociski kierowane 9M119 Refleks i 9M120 Swir, które same są bardzo często mylone ze sobą. Ponadto same litery M lub A

odnosi się zazwyczaj do samego pocisku raketowego, a litera K do całego urządzenia wyrzutni i pocisków. Uznano, że otwiera o wiele większe możliwości niż 9M120 Ataka, z układem naprowadzania typu SACLOS. Pociski przeciwpancerne Ataka wymagały od strzelca (operatora uzbrojenia) ciągłego skupienia i kierowania podczas lotu pocisku, aż do momentu jego uderzenia w wyznaczony cel. Podczas gdy Wichr był w stanie śledzić cel w trybie półautomatycznym, wymagając jedynie nadawania automatycznych komend do zmiany trajektorii. Jako projektanta i wykonawcę układu celowniczego wybrano fabrykę urządzeń mechanicznych Zenit, zlokalizowaną w Krasnodarze. Układ naprowadzania I-125V Szkwał został zaprojektowany w dwóch wariantach, jeden dla wiropłatu V-80 oraz dla ulepszeń stałopłatu (samolotu szturmowego) Su-25, ponieważ V-80 był uważany za śmigłowcowy odpowiednik samolotu S-25T. Oba biura nawiązały ze sobą ścisłą współpracę. Szkwał miał możliwość 24-krotnego powiększenia obrazu, co stanowiło sześciokrotność możliwości systemu zastosowanego w śmigłowcach bojowych Mil Mi-24. Jedną z ostatnich rekomendacji fazy projektu koncepcyjnego było stworzenie i zamontowanie zintegrowanego działka dużego kalibru. Zakładane ograniczenie ruchomości wielkokalibrowego działka automatycznego, nie zostało uznane za wadę i przeszkodę. Wybór padł na działko 2A42 kalibru 30 mm, które było produkowane w Tule, a standardowo wykorzystywane w pojazdach pancernych – np. w bojowych wozach piechoty BMP-2. Działko tej klasy zapewniało dużą siłę ognia. Działko te cechowało się dużą tolerancją na zanieczyszczenie, żywotność lufy i podzespołów oraz posiadała możliwość strzelaniem wszystkich rodzajów amunicji kalibru 30 mm bez przerw na chłodzenie lufy. Montaż działka w okolicy środka ciężkości śmigłowca, a nie pod jego nosem (jak w śmigłowcach bojowych Mil Mi-28 oraz AH-64), zwiększał celność ognia trzykrotne lub czterokrotne (porównanie do śmigłowca Mi-28, który przecież wykorzystuje to samo działko). Wpływ odrzutu działka na kadłub został bardzo gruntownie przebadany w modelach testowych V-80. Śmigłowiec ten był również odpowiednio zaprojektowany aby pod pylonami montować zasobniki

artyleryjskie z działkami UPK-23-250. Jednak szef projektowy śmigłowca sprzeciwił się otwarciu Dowództwu Sił Lądowych, które także domagało się integracji z zasobnikami z jednym wielkokalibrowym karabinem maszynowym 12,7 mm lub zdwojonym stanowiskiem strzeleckim kalibru 7,62 mm. Jednak zdaniem Siergieja Michiejewa tak drogi i sprawny śmigłowiec jak V-80 powinien być wykorzystywany przede wszystkim do celnych uderzeń na cele o znaczeniu strategicznym, a nie prowadzeniem nawały ogniowej nad polem bitwy z wykorzystaniem działek oraz karabinów maszynowych.

Radzieccy projektanci skupili się także na zwiększeniu przeżywalności śmigłowca na polu walki. Przykładowo, silniki zostały umieszczone po bokach, aby uniemożliwić ich zniszczenie jednym strzałem lub uszkodzeniem drugiego silnika powstałymi odłamkami po trafieniu silnika pierwszego (i na odwrót). Co więcej śmigłowiec jest przystosowany do lotów na jednym sprawnym silniku (OEI) z niewielką jedynie utratą możliwości w obwiedni. Kokpit, układ hydrauliczny i układ sterowania był mocno opancerzone, a kluczowe układy w śmigłowcu zostały duplikowane, by zwiększyć niezawodność konstrukcji jako całości. Sam kokpit nie powinien ograniczać wewnętrznej przestrzeni o więcej niż 10-15% na wypadek zderzenia z ziemią, podczas którego podwozie miało zaabsorbować większość siły uderzenia. Jednak największą nowinką techniczną, zastosowaną kiedykolwiek w śmigłowcu, był system katapultowania się, który w razie zaistniałego niebezpieczeństwa, pozwalał na w miarę bezpieczne opuszczenie śmigłowca podczas lotu. Równoległe z toczącymi się pracami nad stworzeniem samego śmigłowca, trwały też prace nad stworzeniem nowego konceptu symulacji treningowych. Nie wymagały one stosowania żadnego symulatora, ponieważ przewidziano przeprowadzenie treningu przez pilota w prawdziwej maszynie, który byłby połączony ze sferą projekcyjną, sprzężoną zarówno z komputerem tworzącym symulację, jak i samym śmigłowcem. Nie tylko znosiło by to zapotrzebowanie na specjalistyczne

symulatory, ale pozwalało też pilotom a szkolenie się w realnym śmigłowcu, identycznym jak tym, którym mieli oni latać w przyszłości.

W 1978 roku przetestowano model w skali 1:6 w tunelu aerodynamicznym. Wyniki samych prób okazały się satysfakcjonujące. W sierpniu 1980 roku komitet państwowy zaaprobował produkcję dwóch testowych V-80. Podobnie postąpiono w przypadku konkurencji – zalecono produkcję dwóch testowych Mi-28. Pierwszy V-80 o numerze bocznym 010 został ukończony w fabryce Uchtomskaja pod Moskwą, w czerwcu 1982 roku. Dziewiczy lot, a w zasadzie jedynie zawis w powietrzu, został przeprowadzony 17 czerwca przez pilota testowego N. P. Bezdetnowa, a lot właściwy przeprowadzono sześć dni później. Pierwszy prototyp został przeznaczony do testów i sprawdzano na nim jedynie przeróżne konfiguracje – ze skrzydłami lub z usuniętą częścią ogonową. Nie posiadał nawet wyświetlacza HUD ani kompletnej instalacji uzbrojenia. Jako, że obloty przeprowadzono niedaleko samej Moskwy. Mogło to doprowadzić do zauważenia maszyny przez osoby postronne, dlatego na śmigłowcowy zamontowano dodatkowo imitację okien i dodatkowych drzwi, aby zmylić jego możliwe zastosowanie nowej maszyny. Sama jednomiejscowość śmigłowca została odkryta przez zachodnich specjalistów znacznie później. Jednak podczas testów naklejki, które miały być imitacją drzwi oraz okna zaczęły się zrywać i były zassane do wlotów silników, dlatego kolejne próby już przeprowadzano bez tego „kamouflażu”. W sierpniu 1983 roku ukończony został drugi prototyp o numerze 011, z ostatecznymi silnikami TV-3-117VMA zamiast TV3-117V, wykorzystany w pierwszej maszynie (kótre i tak zostały szybko zmienione na TV3-117VK, wariant zapożyczony z rodziny Ka-27). Drugi śmigłowiec był wyposażony w działko NPPU-80 oraz układ kontroli lotu i nawigacji PrPNK K-041 Robikom. Dziewiczy lot odbył się 17 sierpnia tego samego roku. Naczelnym dowódcą radzieckich wojsk lotniczych sił lądowych – Marszałek P. S. Kutachow osobiście nadzorował prowadzenie testów. Był też obecny podczas demonstracji w locie wykonanych przez drugiego

pilota testowego: E. I. Larjuszyna. W czerwcu 1984 roku zakończono testy wewnętrzzakładowe i przekazano śmigłowce w celu wykonania prób i testów państwowych. Już na tak wczesnym etapie jasnym było, że śmigłowiec w wielu aspektach przewyższa konkurencyjny Mi-28.



Kamov KA-50 AKA "Czarny rekin". Pokazy lotnicze MAKS. 1993

Długa faza prowadzonych testów

Próby państwowe miały za zadanie przeprowadzić porównanie V-80 i konkurencyjnego Mi-28. Zamierzano przeprowadzić gruntowne testy, włącznie z próbami broni, w której miały być zaangażowane państwowe i wojskowe instytuty badawcze. Niestety, 3 kwietnia 1985 roku podczas demonstrowania zaawansowanych manewrów bojowych pierwszy prototyp pilotowany przez E. I. Larjuszyna rozbuł się, ponieważ śmigłowiec wpadł w pierścień wirowy, w którym doszło do zderzenia łopat. Pilot zginął wskutek uderzenia niesterownego śmigłowca o grunt. Oba prototypy nie były wyposażone w system foteli katapultowych, ponieważ ich wprowadzenie miało nastąpić dopiero w późniejszych modelach prototypowych i śmigłowcach seryjnych. Utrata jednego z dwóch głównych umysłów projektu miała ogromny wpływ na jego dalszy rozwój. W celu pomyślnego zakończenia państwowych prób, został wyprodukowany trzeci prototyp o numerze 012. Przeszedł on serię ponadprogramowych prób z kamerami zainstalowanymi pod węzłami, dzięki czemu zdołano jeszcze dokładnie zbadać trajektorię obrotu łopat. We wrześniu

1985 roku zakończyło fazy konstrukcyjne i lotnicze. Następny etap miał być w pełni poświęcony w porównaniu konstrukcji i możliwości V-80 i Mi-28. Testy były przeprowadzone przez pilotów Instytutu Lotów Próbnych im. W. P. Czkałowa. Etap ten zakończył się w sierpniu 1986 roku. Wydano następujące wnioski: V-80 odznaczał się lepszym stosunkiem ceny do możliwości, a jego osiągi przewyższały osiągi amerykańskich AH-64A. Jako wady śmigłowca V-80 wymieniono mocno ograniczone możliwości prowadzenia działań w warunkach nocnych, z powodu konstrukcji układu widoczności nocnej Merkurij, a także brak seryjnie produkowanego systemu samoobrony. W grudniu 1987 roku wydano decyzję o akceptacji śmigłowca V-80 i przyjęcia go w struktury Armii Czerwonej. Zakłady Miła dostały też zielone światło, aby dalej projektować swojego Mi-28, który mógłby się stać śmigłowcem bojowym przeznaczonym na eksport. Na podstawie zamówień państwowych, w marcu 1989 roku ukończono czwartą maszynę, a w kwietniu 1990 roku powstała piąta. Ostatnie dwie stanowiły wzorzec do dalszej, już seryjnej produkcji.



Gdy w 1990 roku śmigłowce V-80, już o seryjnym oznaczeniu Ka-50, zostały uznane za pełni operacyjne, podjęto też decyzję o rozpoczęciu ich produkcji seryjnej. Mimo iż fabryka EDB Uchomskaja wykonała 5 prototypów V-80 oraz kilka kadłubów do testów statycznych, zmęczeniowych i testów uzbrojenia, produkcję śmigłowców przeniesiono do fabryki Arseniew na Dalekim Wschodzie, w której zostało wyprodukowanych 13 maszyn. Ich państwowe militarne próby odbioru zostały przeprowadzone w 929 GLIT (Governmental Flight Test Centre – Państwowe Centrum Lotów Próbnych), w bazie lotniczej w Achtubińsku. Pomimo faktu, że prezydent Federacji Rosyjskiej w 1995 roku podpisał protokół potwierdzający wprowadzenie typu do Rosyjskiego Lotnictwa Sił Lądowych (później włączone w skład Rosyjskich Sił Powietrznych), wykorzystywano jedynie tę garstkę wyprodukowanych śmigłowców Ka-50. Ponadto kolejny prezydencki dekret z 1998 roku nigdy nie został wprowadzony w życie i

pomimo przymiotników Ka-50, śmigłowiec ten nigdy nie został rozpowszechniony w regularnych jednostkach, a typ ten był wykorzystywany głównie przez dywizjony treningowe lub specjalne. Biuro Kamowa wysłało śmigłowce Ka-50 wysłało na kilka wojskowych pokazów w celu złożenia możliwych zleceń eksportowych, jednak bez wprowadzenia do rodzimych sił powietrznych, było to bardzo trudne do wykonania. Przykładowo jeden z śmigłowców Ka-50 został rozłokowany na poligonie w Rubeżu, w Kirgistanie, którego oficjele związani z siłami powietrznymi wyrazili zainteresowanie typem, jednak nigdy go nie kupili. Szef Biura Projektowego Kamowa – Siergiej Michjejew zadziwił ekspertów swoim wystąpieniem pod tytułem – „Nowoczesny Śmigłowiec Uderzeniowy”, które miało miejsce w styczniu 1992 roku na konferencji dotyczące śmigłowców uderzeniowych w Londynie. Zagranicznym ekspertom po raz pierwszy przedstawiono możliwości maszyny Ka-50. W lutym 1992 roku maszyna ta znalazła się na Białorusi, w bazie lotniczej Moczuliszcze, jako, że ten kraj kupował uzbrojenie pochodzące wyłącznie z Federacji Rosyjskiej. W sierpniu 1992 roku zarówno lokalni fani awiacji, jak i eksperci mieli szansę na po raz pierwszy zobaczenie 12 śmigłowców V-80 na MosAeroShow '92. Ka-50 został pokazany na Zachodzie dopiero we wrześniu 1992 roku. Śmigłowiec o numerze 020 był prawdziwą sensacją na Farnborough Air Show. Był to najbardziej zaawansowany śmigłowiec radziecki, do którego dopuszczono zachodnich ekspertów. Niestety śmigłowiec został przedstawiony tylko statycznie, ponieważ rząd Wielkiej Brytanii nie pozwolił na wjazd pilota i jego obsługi do kraju. Biuro Kamowa próbowało promować typ także za pomocą innych środków: m.in. w filmie „Black Shark” – „Czarny Rekin” (identycznie jak kryptonim rosyjskiego Ka-50), w którym zagrał piąty prototyp śmigłowca V-80. Film nakręcony na poligonie w Czyrczyku, niedaleko Taszkientu, stolicy Uzbekistanu i pomimo bardzo górzystego terenu, śmigłowiec pokazał, że potrafi wykonywać wykonywać bardzo skomplikowane manewry w powietrzu. W 1993 roku wystawione zostały da prototypy na Le Bourget Paris Air Show. Dzięki spotkaniom w Paryżu, śmigłowiec Ka-50 został

przetestowany w Algierii, na terytorium jednego z potencjalnych nabywców maszyny. Co ciekawe, w 1996 roku śmigłowiec został zaprezentowany w Słowacji na lotnisku Malacky-Kuchyňa, ponieważ kraj ten rozważał zakup śmigłowców Ka-50, w ramach prowadzenia wymiany śmigłowców Mi-24. W 2008 roku śmigłowiec Ka-50, razem z śmigłowcem Mi-28, został pokazany w Indiach.



Ten „24” w latach 2000-2001 uczestniczył w operacji w Czeczeniu; miał wtedy wojskowy kamuflaż. Na czarno pomalowano go w 2009 roku, do defilady nad Placem Czerwonym. Od 2011 roku śmigłowiec służy jako pomoc naukowa w Akademii Sił Powietrznych w Woroneżu

Niestety na połowę lat 90.-tych XX wieku, przypadł ogólny kryzys w rosyjskiej wojskowości, a jedną z maszyn, które odczuły to na skórze, był Ka-50 – śmigłowiec ten, jako bardzo droga konstrukcja, nie nadawał się do prowadzenia do służby w większej, przy coraz mocniej kurczącym się budżecie armii rosyjskiej. Jednak niezależnie od tej kwestii, w 1993 roku rozpoczęto próby odbioru w 344. Bazie Lotniczej w Torżoku, w Centrum Kariery i Przekwalifikowania Lotnictwa Sił Lądowych. W 1995 roku typ został publicznie pokazany na Moskiewskiej Paradzie Zwycięstwa, w pięćdziesiątą rocznicę zakończenia II Wojny Światowej. Biuro Kamowa musiało podjąć decyzję – wspierać dalsze próby wojskowe czy może też skupić się na rozwoju nowych wariantów Ka-50. Całkiem logicznie, biuro wybrało pierwszą opcję i włożyło w nią ogromny wysiłek,

zamrażając dalszy rozwój, nowego wariantu rozpoznawczego, które miały przekazywać dane i rozpoznawać cele śmigłowcom uderzeniowym. Jedynym specjalnym wariantem, nad którym nadal pracowano był nocny wariant śmigłowca, oznaczony jako Ka-50N, ponieważ wprowadzenie go usunęło by pozostałe obiekty dowództwa podczas prowadzonych testów państwowych. Śmigłowiec został wyposażony w zdolny do prowadzenia operacji w warunkach nocnych układ naprowadzania Szkwał-N, a w 1994 roku Biuro Kamowa podpisało kontrakt z francuskim producentem Thomson, na mocy którego Thomson miał przeprowadzić integrację francuskich urządzeń do nocnego naprowadzania i obserwacji pola walki. W 1995 roku układy Thomsona zostały zamontowane na zewnętrznym lewym pylonie Ka-50 o numerze 018, następnie 020. Niestety, układ ten jedynie zaowocowano do belki węzła bez żadnej dalszej integracji. W marcu 1997 roku ostateczny wariant prototypu „018”, został zaprezentowany po raz pierwszy publicznie. Wariant różnił się od seryjnego śmigłowca Ka-50 dodatkową okrągłą wieżyczką z Samshit-50 FLIR (układem obserwacji otoczenia w podczerwieni), zamontowaną pod nosem maszyny. Rdzeniem wieżyczki była kamera z obrazem noktowizyjnym, która została dostarczona przez fabrykę Thomson, sprzężona z karą dzienną. Oby dwie były ze sobą w pełni zintegrowane z układem naprowadzania Szkwał-N. Planowano zainstalować także wskaźnik MFD co nowej, cyfrowej mapy PA-4-3, ale podczas testów na prototypach wykorzystano tylko wyświetlacze CRT. Do wachlarza uzbrojenia dołączono pociski rakietowe powietrze-powietrze typu R-73. Podczas pierwszego lotu, który miał miejsce 5 marca 1997 roku, za sterami śmigłowca siedział Oleg Kriwoszejin. Kilka dni później śmigłowiec został zaprezentowany razem ze seryjną wersją Ka-50 w Zjednoczonych Emiratach Arabskich w Abu Dhabi, na IDEX Air Show. W późniejszym czasie okrągłe wieżyczki FLIR. W 1999 roku prototyp o numerze 018 został zaprezentowany na MAKS Air Show, w niemal seryjnej konfiguracji z czujnikami podczerwieni produkowanymi przez rosyjską fabrykę UOMZ na Uralu. Wieżyczki FLIR odróżniały się od siebie kształtem i lokalizacją otworów obserwacyjnych. Co ciekawe, prototyp o numerze 014 – V-80,

wtedy uziemiony i pozbawiony łopat, został zaprezentowany na tych samych pokazach, z zamontowanym całkowicie nowym układem obserwacyjnym, który składał się z dwóch mniejszych wieżyczek typu FLIR (GOES-520 oraz GOES-330), jednak ten wariant już nigdy później nie został użyty na żadnym innym seryjnym Ka-50. Około 6 lat później śmigłowiec o numerze 18 (zrezygnowano z oryginalnego oznaczenia 018) otrzymał nową wieżyczkę FLIR, wykonaną u tego samego producenta. Różniła się jedynie liczbą zastosowanych otworów obserwacyjnych, zamiast oryginalnych czterech zastosowano teraz tylko dwa. Wtedy po raz pierwszy wyposażono śmigłowiec Ka-50 w niekompletny jeszcze system samoobrony Prezydent-C. Na MAKS w 2007 roku zaprezentowany został prototyp o numerze 18, który wyposażono w dwie wieżyczki FLIR, umieszczone tuż pod nosem (mniejsza typu TOES 521), która została zamontowana w miejsce systemu Szkwał. Dzisiaj już wiadomo, że system ten był testowany dla późniejszego śmigłowca uderzeniowego Ka-52. W niektórych źródłach śmigłowiec Ka-50N, jest czasem określany jako Ka-50Sh lub Ka-50Sz (nazewnictwo to potem zostało zmieniono z powodu możliwości eksportowych tego wariantu Ka-50, ponownie dodając literę N, jednakże niektóre późniejsze materiały wskazują na pewne różnice w modelach Ka-50N (prototyp 018/18), a wariantem Ka-50Sh (prototyp 014). Niestety, nawet materiały OEM nie są jasne w tej kwestii, przez co niemożliwym jest obracanie jednoznacznej odpowiedzi.

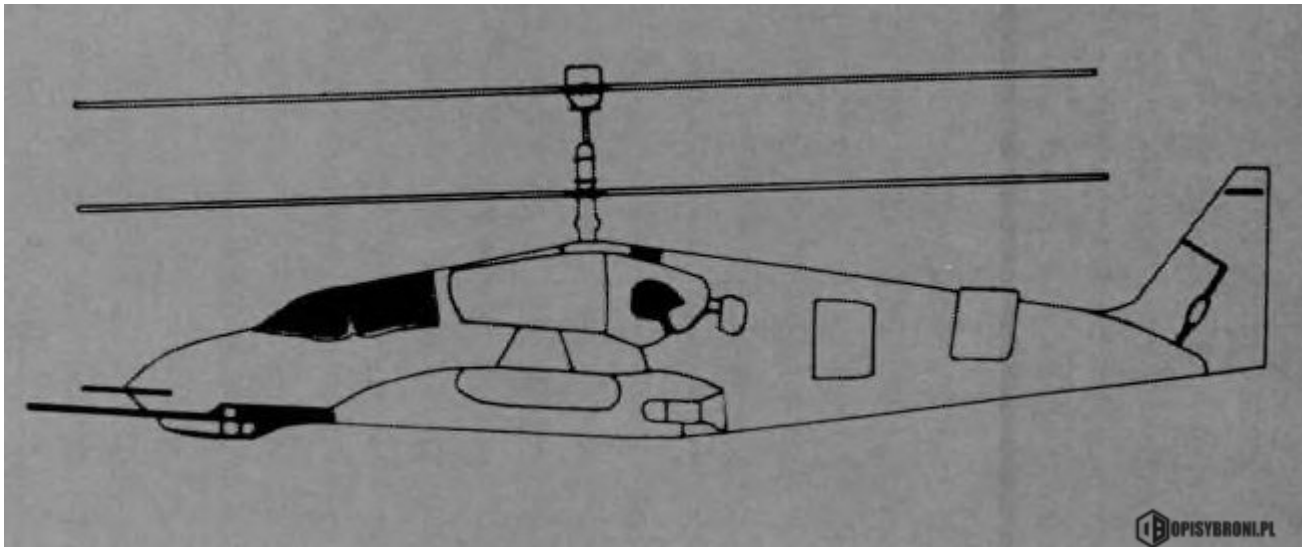


Doświadczenia bojowe

Biuro Kamowa nieustannie próbowało poprawić reputację śmigłowca i doprowadzić do jego seryjnej produkcji. Ufundowano nawet eksperymentalne rozlokowanie dwóch seryjnych śmigłowców Ka-50 oraz Ka-29VZPNT-sU w Czeczenii w latach 2000-2001. Biuro Kamowa jeszcze w 1998 roku uzyskano kontrakt w rosyjskim Ministerstwie Obrony na modyfikację seryjnych śmigłowców. Na jego podstawie maszyny zostały wyposażone w system samoobrony Prezydent-C, składający się z czujników L-136 Mak UFM UV, wykrywający omiatanie wiązką podczerwieni oraz aktywny L-370-5 służący optycznym środkiem zaradczym, który umieszczony pod kadłubem, emitował modułarny promień, rozpraszający głowicę pocisków naprowadzanych na podczerwień. Obydwa systemy były dla maszyn Ka-50 nowością ponieważ podstawowa wersja posiadała jedynie układ ostrzegania przez naprowadzaniem laserowym i radarowym. Kokpit został wzbogacony o cyfrowy system nawigacyjny Kabris i mapę nawigacyjną, pozwalające precyzyjnie nawigować maszynę nawet w nocy i podczas niekorzystnych warunków pogodowych. Ponadto zamontowano moduł GPS. W sumie zmodernizowano cztery śmigłowce (o numerach bocznych 20, 21, 22 i 24). Niestety, jeden z prototypów (numer 22) rozbił się podczas fazy testowej. Pilot: pułkownik W. A. Worobiew, jeden z najbardziej doświadczonych pilotów śmigłowców Ka-50, zginął. Miało to ogromny wpływ na projekt, jako że był jedną z głównych osób napędzających projekt modernizacyjny. Zniszczona maszyna została szybko zastąpiona prototypem V-80 o numerze 15 (który następnie przemianowano na 25). 22 listopada 1999 roku oficjalnie sformowano grupę uderzeniową (Bojewaja Udarnaja Grupa – BUG) w 344. Bazie Lotniczej w Torżoku, w Centrum Kariery i Przekwalifikowania Lotnictwa Sił Lądowych, składającą się z dwóch maszyn Ka-50 (o numerach 24 i 25) oraz jednego zmodernizowanego śmigłowca Ka-29VPNT-sU (numer 35). Była to maszyna przeznaczona do testów kooperacyjnych i oceny efektywności obydwu modernizacji. Z powodu mocno ograniczonego budżetu wykonano jedynie około 100 godzin nalołu w trakcie

trwania testów, które trwały łącznie sześć miesięcy. Częścią testów było również sprawdzenie kooperacji i naziemnymi stacjami „gurdance”, odpowiednikami zachodnich FAC (kontrola ruchu lotniczego na stanowisku wysuniętym). Komitet państwowy uznał, że obydwie typy są w pełni operacyjne i zostały wysłane do Czeczenii, by sprawdzić się w prawdziwych walkach. Grupa przeprowadziła przebazowanie w grudniu 2000 roku przez Torżok, Kaługę, Kursk, Millerowo, Jegoriłskaja, Budionowsk, by ostatecznie dotrzeć do Groznego. Przebazowanie zajęło prawie dwa tygodnie z powodu bardzo niekorzystnych warunków pogodowych. Grupa złożona z 8 pilotów i 26 mechaników została rozłokowana na lotnisku Grozny-Siewiernyj. Po lotach familiaryzacyjnych jeden z śmigłowców Ka-50 został włączony do operacji szturmowej, co nastąpiło 6 stycznia 2000 roku. Zniszczył on wrogi bunkier, używając do tego celu niekierowanych pocisków niekierowanych S-8, uprzednio otrzymawszy jego dane i pozycję od Ka-29. Trzy dni później ten śmigłowiec drugi śmigłowiec został wykorzystywany w operacji mającej na celu zniszczenie magazynu amunicyjnego, ułożonego niedaleko wioski Komsomolskoje. Cel misji został wykonany przy pomocy niekierowanych pocisków rakietowych S-8. Ze względu na górzysty charakter terytorium Czeczenii, Ka-50 nadawał się do misji szturmowych o wiele bardziej niż starzejące się śmigłowce bojowe Mi-24. 6 lutego obydwie Ka-50 i Ka-29 zaatakowały obóz buntowników niedaleko wioski Cientroroj. Misja powiodła się. Częścią obozowiska były również schrony bojowe, które zostały zaatakowane pociskami kierowanymi Wichr. Wszystkie cele zostały zneutralizowane z odległości 3000 metrów, podczas intensywnego manewrowania obydwu atakujących śmigłowców Ka-50, w warunkach nocnych. Około 8 dni później obydwie Ka-50 zostały wykorzystane do misji rozpoznawczo-patrołowej, podczas której zniszczono łącznie osiem celów o wysokiej wartości strategicznej. W okresie dwóch miesięcy grupa BUG wykonała łącznie 76 lotów, podczas których zniszczono 40 celów. Śmigłowiec Ka-50 o numerze bocznym 24 przeprowadził 36 lotów, Ka-50 o numerze 25 jedynie 13. Było to spowodowane przerwą techniczną, wymuszoną serwisowaniem

maszyny. Ka-50 zniszczyły niemal 70% znalezionych celów, wykrytych przez rosyjskie lotnictwo sił lądowych, pomimo tego, że w 2001 roku stanowiły one tylko mniej niż 10% floty posiadanych śmigłowców. 2/3 wszystkich misji było wykonywanych w nocy lub w mocno niesprzyjających warunkach atmosferycznych. W marcu 2001 roku wszystkie trzy śmigłowce zostały rozmontowane i przewiezione z powrotem do Rosji na pokładach samolotów transportowych Ił-76.



Szkic Hokuma na podstawie danych dostępnych w źródłach zachodnich

Pomimo, że działania wojenne trwały dla nich wyjątkowo krótko, to ich wyniki były więcej niż udane. Biuro Kamowa nadal pracowało nad różnorodnymi modyfikacjami, które były zapewnić osiągnięcie pełnej operacyjności w nocy lub w niesprzyjających warunkach pogodowych. Jednak mimo wszystko, rosyjskie dowództwo wojsk lądowych było bardzo niepewne, czy przyznać dalszy kontrakt na dostawę nowych egzemplarzy śmigłowców Ka-50. Przyczyny tego wahania leżały w niewystarczającym budżecie, lecz należało także by wspomnieć, że jego największy konkurent, czyli Mil Mi-28 miał znacznie silniejsze poparcie polityczne. Mimo jakby się wydawało, wyraźnej przewagi konstrukcyjnej i bojowej Ka-50 nad Mil Mi-28, niektórzy wysoko postawieni generałowie rosyjscy nadal utrzymywali, że Ka-50 jest nadal niezdolny do czynnej służby wojskowej. Jednym z ich

głównych argumentów były: jednoosobowa kabina (kokpit), cena (była ona w praktyce niemal o 1/3 wyższa od bardziej klasycznego śmigłowca Mi-28) i skomplikowana logistyka (w bazie w Torzoku przeprowadzono wiele prac, aby przygotować hangary na przyjęcie Ka-50, ponadto śmigłowiec ten jest bardziej uzależniony od dostaw rzadkich komponentów, podczas gdy śmigłowce Mi-28 częściowo może wykorzystywać elementy, pochodzące z łańcuchów dostaw dla śmigłowców Mi-24). W wyniku tego, produkcja seryjna najnowocześniejszego wówczas śmigłowca bojowego w Federacji Rosyjskiej nigdy nie została uruchomiona.

Dane techniczne stosowanego uzbrojenia Ka-50

- Działo automatyczne – typu 2A42-1
- Kaliber broni – 30 mm
- Ilość nabojów – 470 sztuk
- Typy stosowanych pocisków – 2 rodzaje
- Teoretyczna szybkostrzelność broni – w zależności od ustawienia 200-550 strzałów na minutę
- Prędkość początkowa wystrzeliwanych pocisków – ok. 960 m/s
- Skuteczny zasięg broni – do 2200 m
- Maksymalny zasięg broni – do 4000 m
- Stosowane niekierowane pociski rakietowe – typu S-8
- Model stosowanej wyrzutni pocisków rakietowych – B-8V20
- Kaliber pocisku rakietowego – 80 mm
- Ilość pocisków znajdujących się w wyrzutni – 20 sztuk

- Maksymalna ilość podczepionych wyrzutni – 4 egzemplarze
- Zasięg maksymalny skuteczny – do 2000 m
- Zasięg maksymalny broni – do 4000 m
- Przeciwpancerne pociski kierowane – typu 9A172 Wichr
- Maksymalna ilość przeciwpancernych pocisków kierowanych – 24 sztuki
- Naprowadzanie broni – optyczne, termolokacyjne, laserowe
- Zasięg maksymalny – do 10 000 m
- Maksymalna prędkość lotu pocisku – do 2160 km/h
- Samonaprowadzające się pociski klasy powietrze-powietrze – typu 9M39 Igła-V
- Maksymalna ilość pocisków klasy powietrze-powietrze – 4 sztuki
- Zasięg maksymalny broni – do 5000 m
- Maksymalna prędkość lotu pocisku – do 2160 km/h



Kamov Ka-50 podczas pokazu MAKS w 2005 roku

Wariant eksportowy

Wariant śmigłowca Ka-50 (oznaczony jako Ka-50-2 Erdogan) wyprodukowana przez Kamow wraz z Israel Aircraft Industries. Miała wejść na wyposażenie Turcji. Pod wieloma względami jest zupełnie innym helikopterem, ponieważ Turcy postawili zupełnie inne wymagania i na ich potrzebę stworzono ten projekt.



Najbardziej widoczną różnicą w stosunku do pierwotnej wersji Ka-50 jest dwuosobowa kabina pilota z siedzeniami ustawionymi w układzie tandem (jeden za drugim). Działo kalibru 30 mm typu Szypunow 2A42 nie jest umiejscowione jak dotychczas z boku kadłuba, lecz zamontowane jest w łożu wieżyczki dziobowej. Posiada zmodernizowaną awionikę, rakiety przeciwczołgowe, co pozwala na nietypowe możliwości i zastosowanie bojowe. Największe atuty tak zmodernizowanej maszyny to: łatwość pilotażu, pełne bezpieczeństwo dla pilota oraz podwyższona wytrzymałość na ostrzał z broni małokalibrowej.



Systemy uzbrojenia śmigłowca Kamow Ka-50

Projekt powstał we współpracy między Kamow a Israel Aircraft Industries. Rosjanie odpowiedzialni za kadłub i wszystkie systemy będące sercem śmigłowca, a Izraelczycy za awionikę oraz uzbrojenie. Powstał w wyniku konkursu wojska tureckiego na nowy helikopter. W konkursie Ka-50-2 pokonał Eurocopter Tigera i amerykańskiego AH-64, ale przegrał z AH-1 Cobra. W 2004 roku przetarg został jednak unieważniony, by w 2007 roku wybrać włoską Agustę A129 Mangusta, który przyjęto do uzbrojenia w 2014 roku, oznaczoną jako T129.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne Ka-50



Śmigłowiec Kamow Ka-50-2



- Długość konstrukcji – 14 210 mm
- Długość śmigłowca przy włączonych wirnikach – 15 960 mm
- Wysokość śmigłowca przy włączonych wirnikach – 4 900 mm

- Średnica wirników śmigłowca – 14 450 mm
- Rozpiętość pylonów – 7 440 mm
- Nieprzekraczalna prędkość śmigłowca – 360 km/h
- Maksymalna prędkość śmigłowca – 310 km/h
- Prędkość przelotowa – 270 km/h
- Prędkość wznoszenia – do 10 m/s
- Maksymalny pułap zawisu z wpływem ziemi – 4650 m
- Maksymalny pułap zawisu bez wpływu ziemi – 4000 m
- Maksymalny pułap praktyczny – 5500 m
- Maksymalne przeciążenie dla konstrukcji kadłuba – 3,5 g
- Zasięg maksymalny na zbiornikach własnych – 460 km
- Zasięg maksymalny z dodatkowymi zbiornikami paliwa – 1160 km
- Długość lotu (na zbiornikach własnych paliwa) – 2 godziny 25 minut
- Model silnika – TV3-117VMA
- Ilość silników – dwa egzemplarze
- Moc startowa silnika – 1640 kW
- Moc wyjściowa w locie standardowym – 1224 kW
- Awaryjna moc silnika (lot z jednym sprawnym silnikiem) – 1640 kW
- Maksymalna waga do startu maszyny – 10 800 kg
- Standardowa waga do startu maszyny – 9 800 kg

- Masa własna maszyny – 7 700 kg
- Maksymalna waga posiadanego uzbrojenia – do 2 300 kg
- Maksymalna waga paliwa w zbiornikach własnych – 1 460 kg
- Maksymalna waga paliwa w zbiornikach zapasowych – 1 720 kg

Bibliografia

1. Tomasz Kwasek, Śmigłowiec bojowy Kamow Ka-52 „Aligator”, Nowa Technika Wojskowa Numer Specjalny 15 luty 2023, Magnum-X
2. Jakub Fojtik, Ka-50, Czasopismo Militaria XX wieku Nr. 2(71) 2016 rok, KAGERO
3. Jakub Fojtik, Ka-52 – Historia konstrukcji, Militaria XX wieku Nr. 3(72) 2016 rok, KAGERO
4. <https://zbiam.pl/artykuly/smiglowce-bojowe-kamow-ka-50-i-ka-52/>
5. <https://zbiam.pl/artykuly/kamow-ka-50-i-ka-52-cz-2/>
6. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Ka-50>