

Ił-2

Samolot szturmowy Ił-2



Ił-2 przelatujące nad niemieckimi pozycjami podczas bitwy nad Moskwą, 1 grudnia 1941 roku

Historia konstrukcji

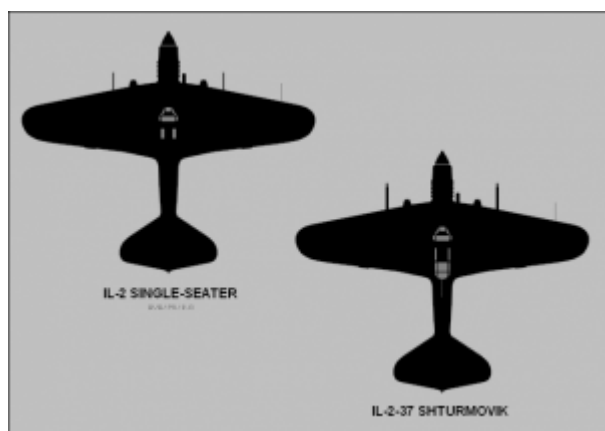
Idea radzieckiego, opancerzonego samolotu szturmowego sięga początku lat 30. XX wieku, kiedy to Dmitrij Grigorowicz zaprojektował dwupłaty TSz-1 i TSz-2, oraz jednopłat TSz-3. Ówczesne radzieckie silniki były jednak zbyt słabe dla ciężkich, opancerzonych samolotów.

Samolot szturmowy Ił-2 został zaprojektowany przez zespół pod kierownictwem Siergieja Iljuszyna w Centralnym Biurze Projektowym w 1938 roku jako maszyna dwumiejscowa. Na osobisty rozkaz Stalina został jednak przeprojektowany na wersję jednomiejscową – samolot miał być wykorzystywany do niszczenia celów naziemnych, więc nie potrzebował strzelca pokładowego.

W rzeczywistości pierwszy projekt, oznaczony jako CKB-55, był dwumiejscowym dolnopłatem z ciężkim pancerzem (700 kg), chroniącym załogę, silnik, chłodnice wody i oleju oraz zbiorniki paliwa. Maksymalna masa startowa maszyny wynosiła

ponad 4700 kg, więc masa pancerza wynosiła około 15% masy gotowego do lotu samolotu. Cechą charakterystyczną samolotu Iljuszyna, pośród innych szturmowców z czasów II wojny światowej, było zastosowanie pancerza jako powierzchni nośnej kadłuba, co znacznie zredukowało masę maszyny. Prototyp CKB-55 odbył swój pierwszy lot 2 października 1939 roku, wygrał z projektem Pawła Suchoja – Su-6 konkurs na samolot dla Armii Czerwonej i otrzymał oznaczenie BSz-2.

BSz-2 był jednak zbyt ciężki dla silnika Mikulin AM-35, który generował 1022 kW (1370 KM), a osiągi były zadowalające tylko przy znacznych wysokościach. Z tego powodu sam Iljuszyn postanowił przeprojektować swój samolot na lżejszy, jednomiejscowy wariant oznaczony jako CKB-57. Zrezygnowano więc z tylnego strzelca, miejsce po nim zaślepiono płytą pancerną i zastosowano dodatkowy zbiornik paliwa, co zwiększyło zasięg samolotu. Nowa wersja otrzymała jednostkę Mikulin AM-38, która dawała lepsze osiągi na niższych wysokościach. CKB-57 po raz pierwszy wzbił się w powietrze 12 października 1940 roku. Wersja przedprodukcyjna pozytywnie przeszła testy w marcu 1941 i została przemianowana na Ił-2 w kwietniu. Dostawy do jednostek rozpoczęły się w maju 1941 roku. Prototypy CKB-55 i CKB-57 wyprodukowano w Zakładzie Nr 39 w Moskwie, przy którym znajdowało się biuro konstrukcyjne Iljuszyna.



Schemat przedstawiający różnicę między elementami budowy wersji jednomiejscowej oraz dwumiejscowej

W 1942 roku, z powodu braku silników AM-38F (fabryki przenoszono w głąb ZSRR), do napędu latających czołgów zaproponowano gwiazdowe silniki ASz-82 projektu Szwecowa, jednak ASz-82 używany był również w nowych myśliwcach Ła-5, przez co wszystkie silniki Szwecowa trafiały do fabryk produkujących Ławoczki. Z powodu wielkich strat spowodowanych atakami wrogich myśliwców władze wymusiły na Iljuszynie dodanie stanowiska tylnego strzelca, w związku z czym w lutym 1942 roku reaktywowano projekt dwumiejscowy. Wersję tę nazwano Ił-2M. Początkowo po prostu wycinano w tylnej owiewce dziurę, w której umieszczano płócienne siodełko i karabin maszynowy UBT, zamontowany na niewielkiej podpórcie. Późniejsze, fabrycznie produkowane wersje, miały wydłużony przedział załogowy kadłuba ze zmodyfikowaną owiewką, która chroniła strzelca przed czynnikami atmosferycznymi. W przeciwieństwie do dobrze opancerzonego kokpitu pilota, którego pancerz miał 4-6 mm grubości, a także szybę pancerną odporną na ostrzał z karabinów maszynowych, tylny strzelec nie miał praktycznie żadnej ochrony, przez co stosunek śmierci wynosił 1:7 (na jednego pilota, siedmiu strzelców). Jediną bronią umożliwiającą mu "przetrwanie" był wspomniany wyżej karabin. Dwumiejscowe maszyny weszły do służby we wrześniu 1942 roku. Pozostałe w linii samoloty jednomiejscowe również modyfikowano do tego standardu. Późniejszymi zmianami było zastąpienie działek kal. 20/23 mm, 37-milimetrowymi oraz zwiększenie zasięgu. Modyfikacje te spowodowały jednak spadek osiągnięć maszyny i pogorszenie stabilności. Problemy te szybko usunięto poprzez ulepszenia aerodynamiczne i użycie lżejszych, drewnianych paneli skrzydła. W 1943 roku w Iłe-2 Typ 3 (Ił-2m3) przeprojektowano płaty, które przypominały kształtem skrzydła amerykańskiego samolotu szkolnego North American T-6 Texan. Przez zastosowanie skrzydeł z mniejszym, 15-stopniowym skosem, osiągi i właściwości lotne Szturmowików poprawiły się, a ich straty spadły. Ze względu na brak myśliwców podczas bitwy o Stalingrad, zmodernizowane Ił-2 sporadycznie używane były do ataków na bombowce i transportowce przeciwnika. Szturmowiki zanotowały także kilka zestrzeleń niemieckich

samolotów myśliwskich.

Pełną ochronę załogi płytami pancernymi zastosowano w sukcesorze, nowej konstrukcji – Iłe-10, którego produkcję rozpoczęto w połowie 1944 roku.



Bitwa nad Łukiem Kurskim, Front Woronewski

Opis techniczny konstrukcji

Samolot szturmowy Ił-2 był jednosilnikowym, wolnonośnym dolnopłatem o konstrukcji mieszanej, specjalnie zaprojektowanym do zadań szturmowych. Załogę samolotu stanowiły 2 osoby (we wcześniejszych wersjach tylko jedna). Skrzydło podzielone było na trzy części – dwa skrzydła i centropłat. W środku centropłata znajdowała się komora bombowa, a na jego krańcach – gondole podwozia. Kadłub podzielony był na dwie części. Przednią jego część pokrywała pancerna skorupa, tylna była konstrukcji mieszanej lub metalowej. Pancierz stanowiły grube płyty stalowe łączone nitami AB-1 (AB-2), które chroniły silnik, kokpit, chłodnice oleju i cieczy chłodzącej oraz zbiorniki paliwa. Podwozie maszyny miało klasyczny układ – przednie podwozie chowało się do gondol w centropłacie, a kółko ogonowe zamontowane było na stałe.

Wersja samolotu szturmowego

Maszyna produkowana była w odmianach jednoosobowej (pilot) i dwuosobowej (pilot i tylny strzelec). W produkcji stosowano różne technologie i używano łatwo dostępnych materiałów np. w 1941 roku w niektórych egzemplarzach montowano metalowe stateczniki ogonowe czy dodatkowe wzmocnienia kadłuba. Zmieniały się także silniki, wyposażenie i uzbrojenie.

CKB-55: Dwumiejscowy prototyp z silnikiem AM-35, który odbył swój pierwszy lot 2 października 1939 roku.

Bsz-2: Oznaczenie Armii Czerwonej dla prototypu CKB-55.

CKB-57: Jednomiejscowy prototyp z silnikiem AM-38, który pierwszy raz wzbił się w powietrze 12 października 1940 roku.

Ił-2 (CKB-57P): Pierwsza, jednomiejscowa wersja produkowana seryjnie, z silnikiem Mikulin AM-38 (1600 KM). Samolot uzbrojony był w dwa działka SzWAK kal. 20 mm z zapasem 210 sztuk nabojów na działko i dwa karabiny maszynowe SzKAS 7,62 mm z zapasem 750 sztuk nabojów na karabin oraz bomby i rakiety RS-82/RS-132. W związku z dużymi stratami wersji jednomiejscowej, część egzemplarzy zmodyfikowano do wersji dwumiejscowej.

Ił-2 (dwumiejscowy): Dwumiejscowa wersja z silnikiem AM-38. Pierwsze walki maszyna stoczyła 30 października 1942 roku pod Stalingradem. Ładunek bombowy został zredukowany z 600 do 400 kg. Maszyny używane były na obrzeżach formacji bombowych, do ochrony przed niemieckimi myśliwcami. Wersja szybko została zastąpiona przez "Ił-2 (1943)".

Ił-2 (1943): Znany na zachodzie jako "Ił-2M" samolot z nowszym silnikiem AM-38F. Pierwsze maszyny trafiły do jednostek na początku roku 1943. Początkowo uzbrojone z 20-milimetrowe działka SzWAK, z czasem zastąpione przez działka WJa kalibru 23 mm.

Ił-2M3: Samolot dwumiejscowy z silnikiem Mikulin AM-38F (1700 KM), uzbrojony w dwa działka WJa-23 kal. 23 mm z zapasem 210 sztuk nabojów na działko i dwa karabiny maszynowe SzKAS kal. 7,62 mm z zapasem 750 sztuk nabojów na karabin, ze stanowiskiem tylnego strzelca wyposażonego w karabin maszynowy UBT kal. 12,7 mm z zapasem 150 sztuk nabojów (3× 50 sztuk) oraz ładunek bomb 400 kg, kasety z bombami przeciwpancernymi PTAB-2,5-1,5 i 4 rakiety RS-82 lub RS-132. Do modyfikacji wprowadzono także pewne ulepszenia aerodynamiczne i strukturalne. Zamiast zbiornika metalowego zainstalowano jego odpowiednik z włókna szklanego, który samoczynnie uszczelniał niewielkie otwory po przestrzeleniach. Jednak główną zmianą była zmiana kąta natarcia skrzydła, które wykonane były z duraluminium. Zastosowanie metalu zwiększało żywotność ich konstrukcji i ułatwiało naprawy oraz przeglądy. Dodano także sprężyny i przeciwwagi w sterze wysokości projektu Michaiła Mila, które poprawiały stateczność i manewrowość maszyny do tego stopnia, iż maszyna dwumiejscowa była równie zwrotna i stabilna co wersja jednomiejscowa. Do końca 1944 r., zakłady lotnicze nr 1, 18 i 30 zbudowały 7377 maszyn, które zostały dostarczone do Armii Czerwonej.

Ił-2 M-82: Samolot wyposażony w silnik w układzie podwójnej gwiazdy ASz-82FN, który rozwijał moc startową 1675 KM. Maszyna uzbrojona była w dwa działka SzWAK 20 mm z zapasem 210 sztuk nabojów na działko, dwa karabiny maszynowe SzKAS 7,62 mm z zapasem 750 sztuk nabojów na karabin oraz bomby i rakiety RS-82, a także karabin UBT 12,7 mm w opancerzonym stanowisku tylnego strzelca z zapasem 280 sztuk nabojów. Badania nad Ił-2 M-82IR ukończono w połowie sierpnia 1942 r. (sprawozdanie z badań zatwierdzone 18 sierpnia 1942), lecz eksperymenty nie przyniosły znacznej poprawy osiągnięć Szturmowika i wszelkie prace nad Ił-2 M-82 zostały przerwane.

Ił-2 SzFK-37: Jednomiejscowy samolot z silnikiem AM-38, wyposażony w dwa podskrzydłowe działka SzFK-37, kalibru 37 mm z zapasem 40 nabojów na działko. 9 maszyn brało udział w

walkach 16. Armii Lotniczej – od 27 grudnia 1942 do 23 stycznia 1943 roku pod Stalingradem atakowały okrążone pozycje niemieckie. Później bombardowały także pobliskie nazistowskie lotniska, a także brały udział w wyzwaniu wsi Kacialinskaja. Wersja nie była produkowana seryjnie.

Ił-2 NS-37: Seryjnie produkowany samolot, modyfikacja dwumiejscowego Ił-2 AM-38F, z podskrzydłowymi działkami NS-37 kalibru 37 mm, po 50 sztuk nabojów na działko. Wersja ta przygotowywana była specjalnie do niszczenia czołgów podczas bitwy na łuku Kurskim, jednak wartość bojowa tej wersji była niewielka, dlatego też produkcję ograniczono do 3500 sztuk. Wersje te nie posiadały uzbrojenia rakietowego, a ładowność bombowa ograniczona do 100–200 kg. Po bitwie maszyny przekształcono na powrót do "Szturmowików" z kasetami PTAB.



Ił-2 NS-37 z podskrzydłowymi działkami NS-37 na lotnisku w Moskwie w 1943 roku

Ił-2 NS-45: Prototyp Ił-2 AM-38F z działkami NS-45 kalibru 45 mm, po 50 nabojów na działko. Badania pokazały niezadowalającą celność przeciwko małym celom, głównie ze względu na duży odrzut i masę działek. Maszynę poddano testom w 1945 roku, jednak projekt zarzucono.

Ił-2U: Wersja szkolno-treningowa, znana także jako UIł-2. Posiadała jeden karabin maszynowy w skrzydle i jedną prowadnicę do montażu rakiet.

Ił-2T: Samolot torpedowo–bombowy stworzony dla radzieckiej Marynarki Wojennej, który mógł przenosić torpedę o kalibrze 45 cm. Dla zmniejszenia masy usunięto 23-milimetrowe działka WJa.

Ił-2I: Opancerzony myśliwiec, który pozostał w fazie prototypu. Koncepcja bazowała na kilku myśliwcach, które walczyły z bombowcami Luftwaffe. Projekt zarzucono z powodu niskiej prędkości maszyny, która była w stanie walczyć tylko ze starymi, powolnymi niemieckimi bombowcami.

Ił-2KR: Samolot korygująco–rozpoznawczy, produkowany seryjnie od połowy 1943 roku. Wyposażony był w radiostację dalekiego zasięgu i aparat fotograficzny AFA-1 lub AFA-1M. Po wprowadzeniu aparatów do seryjnych Szturmowików, zaniechano jego produkcji.

Produkcja techniczna:

Maszyna produkowana była seryjnie w fabrykach lotniczych Nr 1 i Nr 18 w Kujbyszewie, Nr 30 w Moskwie, a także w niewielkiej części w zakładzie Nr 381 w Leningradzie. Ił-2 został wyprodukowany w ogromnej liczbie egzemplarzy w rekordowo krótkim czasie, stając się najliczniej produkowanym samolotem wojskowym w historii lotnictwa. Jednak w momencie ataku III Rzeszy na Związek Radziecki, na wyposażeniu Armii Czerwonej znajdowało się tylko 249 Szturmowików. Produkcja po napadzie Niemiec na ZSRR była znikoma z powodu przenosin zakładów produkcyjnych na wschód (za Ural) ze względu na niebezpieczeństwo bombardowań ze strony lotnictwa niemieckiego. Iljuszyn miał wtedy czas na niezbędne poprawki i udoskonalenia maszyny. Już 2 miesiące po przeniesieniu zakłady wznowiały produkcję Iłow. Wielkość produkcji nie zadowalała jednak Józefa Stalina, który wysłał telegramy do zarządców fabryk – Szenkmana i Tretjakowa: „Zawodzicie Naszą Ojczyznę i Armię Czerwoną. Przestoje w produkcji Ił-2 nie denerwowały nas, do dziś. Ił-2 potrzebny jest Armii Czerwonej jak powietrze, jak chleb. Szenkman daje krajowi jeden samolot dziennie, a Tretjakow jeden lub dwa MiGi-3 na dobę. To jest

kpina z Naszej Ojczyzny i Armii Czerwonej. Proszę nie nadużywać cierpliwości rządu i zwiększyć produkcję Iłów. Uprzedzam, że proszę ostatni raz. Stalin". Wiadomo co w Związku Radzieckim mogło to grozić. W rezultacie produkcja Szturmowików natychmiast wzrosła. Słowa Stalina o samolotach Ił-2 będących jak chleb, spowodowały, że produkcja w fabrykach Iljuszyna dostatecznie pokrywała zapotrzebowanie armii.

Zakład	1941	1942	1943	1944	1945
Nr 1 (Kujbyszew) 5	2991	4257	3719	957	
Nr 18 (Kujbyszew)	1510	3942	4702	4014	931
Nr 30 (Moskwa) –	1053	2234	3377	2201	
Nr 381 (Leningrad)	27	243	–	–	–
Suma	1542	8229	11 193	11 110	4089

Liczba wyprodukowanych maszyn: 36 154, w tym w czasie wojny 35 668 egzemplarzy.

Zarys działań bojowych:

Pierwsze użycie bojowe samolotu Ił-2 nastąpiło nad rzeką Berezyna, gdzie 4 SzAP (Lotniczy Pułk Szturmowy) bronił się przed nacierającym Wehrmachtem. Maszyny były nowe i piloci nie byli na nich szkoleni. Nie wiedzieli nic o właściwościach lotnych, efektywnej taktyce, czy współpracy z wojskami naziemnymi. Szkolenie pilotów ograniczało się zaledwie do kilku startów i lądowań. Żaden z lotników podczas szkolenia nie korzystał z uzbrojenia, nie mówiąc już o nauce taktyki i techniki ataku. Pierwsze wyniki walk zakończyły się całkowitą klęską.

W dniu inwazji niemieckiej, na stanie Armii Czerwonej znajdowało się tylko 249 Szturmowików. W ciągu pierwszych trzech dni, 4. SzAP stracił w walce 10 maszyn, a kolejne 19 zniszczono lub poważnie uszkodzono z powodu niedoszkolenia

pilotów. Z tego powodu zginęło 20 lotników. 10 lipca, siły 4. SzAP zmalały do dziesięciu Iłów, z 65. dostępnych w połowie czerwca.

Biorąc pod uwagę wysokie ryzyko lotów na Ił-2, tytuł Bohatera Związku Radzieckiego nadawano już od 10 lotów. Według innych danych, do 1943 roku tytuł Bohatera Związku Radzieckiego przyznawany był od 30 misji bojowych, ale później granica ta wzrosła do 40–50. Według oficjalnych statystyk sztabu lotnictwa Armii Czerwonej z ok. 1500 maszyn dostarczonych do 31 grudnia 1941, stracono 1100 z nich.



Nad Berlinem – maj 1945 roku

Zmiana taktyki nastąpiła, kiedy radzieccy piloci oswoili się z maszynami. Płaskie, horyzontalne bombardowanie na niskiej wysokości zastąpiono płytkim, 10° lotem nurkowym. W akcji uczestniczyło od 4 do 12 Szturmowików latających po okręgu, tak aby cel był pod ciągłym ostrzałem. Chociaż rakiety RS-82/RS-132 mogły bez problemów niszczyć pojazdy pancerne wroga, były tak niedokładne, że piloci woleli używać działek pokładowych. Inną bronią samolotów Ił-2 były bomby małego wagomiaru PTAB-2,5-1,5 (Противотанковая АвиаБомба – przeciwczołgowa bomba lotnicza). W czterech wewnętrznych kasetach bomowych mieściło się 280 takich bomb (po 72 w centropłacie i po 68 w zewnętrznych częściach skrzydeł). Pociski kumulacyjne łatwo przebijały cienki pancerz górny wszystkich ówczesnych ciężkich czołgów niemieckich. Bomby PTAB po raz pierwszy na większą skalę zostały użyte podczas bitwy

na łuku Kurskim. W kasetach bombowych mogły być także stosowane bomby („ampuły”) z mieszaniną zapalającą AŻ-2, w łącznej liczbie 216 sztuk. Później Ił-2 były powszechnie stosowane na froncie wschodnim. Samolot zdolny był do lotów w warunkach słabego oświetlenia i był w stanie przenosić broń mogącą pokonać niemieckie czołgi – Pantery i Tygrysy. Szturmowiki radziły sobie także z maszynami Luftwaffe, zestrzeliwując kilka Messerschmittów Bf 109.

Prawdziwe możliwości bojowe Szturmowików są trudne do określenia na podstawie zachowanych dokumentów. W. Liss wspomina zaangażowanie samolotów w walkach pod Kurskiem 7 lipca 1943 roku, gdzie 70 czołgów 9. niemieckiej Dywizji Pancерnej zostało zniszczonych przez Iły w ciągu 20 minut. Głównym sposobem niszczenia pojazdów opancerzonych nieprzyjaciela w początkowym okresie wojny były bomby. W tym przypadku najlepsze wyniki osiągnęto przy użyciu bomby typu FAB-100. Jednakże przebicie 30-mm pancerza niemieckich czołgów średnich za pomocą FAB-100 było skuteczne tylko w przypadku, gdy bomba wybuchła w odległości poniżej 5 m od celu. Ponadto niskie, precyzyjne bombardowanie za pomocą FAB-100 było niebezpieczne. Początkowo odłamki bomb uszkadzały maszyny, z których zostały zrzucone. Dopiero później zaczęto stosować w bombach FAB-100 zapalniki czasowe, co jednak pozwalało „uciec” czołgom niemieckim poza zasięg rażenia ładunków. Inną skuteczną bronią przeciwpancerną w początkowym okresie wojny okazały się kapsuły z białym fosforem, które w wielkiej liczbie zrzucono na kolumny czołgów. Fosfor jednak był bardzo „kapryśny” w stosunku do wilgotności, temperatury i wiatru, w wyniku czego miał bardzo ograniczone zastosowanie. W 1943 roku podczas bitwy o Kursk w arsenale latających czołgów pojawiły się bomby PTAB-2,5-1,5. W czasie wojny wyprodukowano 14 700 000 bomb przeciwpancernych.

Strzelanie z działek SzWAK było testowane w badaniach Instytutu Sił Powietrznych w Moskwie. Z 553 wystrzelonych pocisków, 20 (3,6%) trafiło w kolumnę czołgów, z czego 6

(1,1%) dotarło do zamierzonego celu. Podczas strzelania z działek WJa-23 podczas jednego z lotów bojowych 245 SzAP, wystrzelono 435 pocisków, z czego zaledwie 46 (10,6%) dotarło do celu. W trakcie walki opór nieprzyjaciela dodatkowo pogarszał celność Szturmowików. Ponadto pancerz niemieckich czołgów był zbyt gruby, by pojedyncze trafienie pociskiem 23 mm mogło je zniszczyć. Tylko precyzyjne trafienie w zbiornik paliwa mogło skutecznie unieszkodliwić pojazd, co w warunkach bojowych zdarzało się niezwykle rzadko.

Pod koniec wojny wojska ZSRR mogły skupić dużą liczbę Szturmowików, które wspierały ich główną ofensywę, lecz ataki przeciwko działom i rozproszonym celom opancerzonym działały raczej destruktywnie na morale wroga niż faktycznie niszczyły cele. Działo się tak, ponieważ samolot nie miał praktycznie żadnych przyrządów celowniczych pozwalających na bardziej dokładne bombardowanie – prawdopodobieństwo, że bomba trafi w obiekt o powierzchni 2000 metrów kwadratowych wynosiło 3,5% z wysokości 50 m i 2,3% z wysokości 200 m. Taka celność sprawiała, że niezwykle trudno było trafić nie tylko w okop, ale nawet w baterie artylerii. 9 czerwca, podczas ofensywy radzieckiej na Przesmyk Karelski, niewielkie siły fińskie miały przeciwstawić się znacznie większym oddziałom wspieranym przez Ił-2 i Pe-2. Finowie zauważyli jednak, że ataki bombowe Szturmowików często nie trafiały w cele, podczas gdy duże, niechronione obiekty, jak konwoje, stacje kolejowe czy fabryki szybko znikały z powierzchni ziemi. Szczególnie pojedynki między 20/40 mm działami fińskimi a Iłami rzadko przynosiły zwycięstwo atakujących. Zwykle straty Szturmowików były niewspółmiernie większe do liczby zniszczonych dział. Ciężkie opancerzenie Ił-2 oznaczało także, że maszyna nie mogła zabrać dużego ładunku bombowego, co w połączeniu z kiepską celnością czyniło jego ataki znacznie mniej śmiertelnościami niż innych alianckich współczesnych Iłowi samolotów myśliwsko-bombowych, takich jak P-47 czy Hawker Typhoon. Cztery lub osiem rakiet Iła, których głowica miała maksymalnie 0,9 kg ładunku wybuchowego (RS-132) wypadało słabo w porównaniu z P-47, który

zazwyczaj zabierał dziesięć rakiet HVAR z 21-kilogramową głowicą czy 8–12 27-kilogramowych rakiet RP-3, które posiadał Typhoon. Podobnie, 50-kilogramowe (rzadziej 100-kilogramowe) bomby Szturmowików były zbyt małe, by zrekompensować dużą niecelność.

Dzięki dobremu opancerzeniu Ił-2 był dość odporny zarówno na ostrzał karabinów maszynowych z ziemi, jak i trafienia odłamkami broni przeciwlotniczej. Maszyny niejednokrotnie wracały do baz mimo poważnych uszkodzeń powierzchni nośnej i licznych przestrzelinach w głównym pancerzu. Piloci państw Osi atakowali wolno lecące Iły, strzelając w kabiny Szturmowików z płytkiego lotu nurkowego. Kilku asów Luftwaffe wykonywało skutecznie ataki na formacje Iłów od dołu, unikając w ten sposób ognia prowadzonego ze stanowiska tylnego strzelca oraz próbowali strzelać w niechronioną od spodu chłodnicę oleju. Ił-2 w trakcie walki powietrznej miał małe szanse na ucieczkę ze względu na niską prędkość i zwrotność.



Samolot szturmowy Ił-2M3

Poważnym zagrożeniem dla Ił-2 były niemieckie działa przeciwlotnicze. W powojennych wywiadach piloci latających czołgów wymieniali działka 20 i 37 mm jako podstawowe zagrożenia, podczas gdy dla działa Flak 18, kalibru 88 mm, nisko latające maszyny były zbyt szybkimi celami z powodu jego małej szybkostrzelności. Podobnie próby użycia cięższych, 76-milimetrowych dział w Finlandii latem 1944 roku dla wsparcia mniejszych działek 20/37mm, zakończyły się fiaskiem. Duże działa zanotowały jedynie kilka zestrzeleń radzieckich samolotów. Pojedyncze trafienia od dołu pociskami z działek 20 mm często okazywały się zbyt mało skuteczne, by zestrzelić

opancerzony samolot. Jednakże jedno trafienie pociskiem z działka 37 mm zwykle wystarczyło, by zestrzelić Ił-2. Pancerz o grubości 4–6 mm, otaczający silnik i kokpit, był w stanie wytrzymać uderzenia pocisków mało- i średniokalibrowych karabinów maszynowych. Tylony strzelec nie miał już tak dobrej ochrony jak pilot, wskutek czego na jednego zabitego pilota przypadało nawet siedmiu poległych strzelców. Duże straty wśród radzieckich załóg wynikały również z przyjętej przez dowództwo taktyki – nawet maszyny pozbawione już amunicji wykonywały przeloty nad celami, aby w ten sposób zastraszyć wojsko wroga. Niemieccy żołnierze mieli określać Iła przydomkiem Rzeźnik (z niem. Schlächter), Maszynka do mięsa (Fleischwolf), Żelazny Gustaw (Eiserner Gustav). W Armii Czerwonej natomiast samolot nazywany był Горбатый (Garbaty), od charakterystycznego kształtu kadłuba. Konstruktorzy nadali maszynie przydomek Летящий танк (Latający Czołg). Piloci Luftwaffe z kolei przezywali radziecką konstrukcję Betonflugzeug (Betonowy samolot) i Zementbomber (Cementowy bombowiec). Wbrew sowieckiej propagandzie określenie „Czarna śmierć”, nadane rzekomo przez żołnierzy niemieckich Iłowi-2, nigdy nie funkcjonowało.

Samolot przez wielu uważany był za jedną z najlepszych maszyn II Wojny Światowej. Chwalono jego prostą konstrukcję, a przede wszystkim silne opancerzenie, co miało czynić go samolotem wręcz niezniszczalnym. Po obaleniu komunizmu pojawiły się jednak głosy krytykujące konstrukcję Iljuszyna.

Przeciwnicy wśród niedomagań Szturmowików wymieniali głównie prymitywną konstrukcję, sięgającą wczesnych lat trzydziestych: przestarzały układ chłodzenia czy nietrwałą, drewnianą konstrukcję części ogonowej. Kolejnymi mankamentami były: słaba manewrowość maszyny, mała szybkość i praktycznie całkowita bezradność przy atakujących myśliwcach wroga, a także niedostateczna widoczność do tyłu samolotu. Jako poważną wadę wymieniano słabe uzbrojenie, a ponadto jego duży rozrzut (szczególnie działek WJa-23). Brak celownika bombowego

przyczynił się do słabej skuteczności ataków na naziemne cele punktowe. Ponadto Ił-2 miał bardzo mały udźwig bomb (400–600 kg), w porównaniu np. z niemieckim Ju 87, który był w stanie zabrać do 1000 kg ładunku bombowego. Kolejnym słabym punktem latających czołgów była słaba jakość materiałów wykorzystywanych do ich produkcji i braki w wyposażeniu. Silniki były bardzo nietrwałe, a brak radiostacji uniemożliwiał kontakt z dowództwem czy jednostkami naziemnymi. Lotnicy narzekali również na często opłakany stan maszyn i nieodpowiednią obsługę. Jako ostatni, decydujący punkt, przeciwnicy Iłów przytaczali niedostateczne wykształcenie pilotów oraz błędy w taktyce użycia Szturmowików, przez co stracono wiele maszyn. W sumie (łącznie z Ił-10) w latach 1941–1945 ZSRR straciło w walce 10 762 Szturmowików, z czego 533 w 1941, 1676 w 1942, 3515 w 1943, 3347 w 1944 i 1691 w 1945). Średnio na każde 11 lotów wersji jednomiejscowej przypadała jedna strata. Wersja dwumiejscowa miała znacznie lepszy stosunek lotów do strat, który wynosił 26:1. W czasie wojny straty Szturmowików były większe niż bombowców czy myśliwców, pomimo faktu, że to Iły były lepiej opancerzone. Powodem tego była nieodpowiednia taktyka: maszyny większość czasu latały nad linią frontu na małych wysokościach, będąc cały czas pod ostrzałem artylerii przeciwlotniczej.



Powierzchnia nośna	38,5 m²						
Masa własna	3990 kg	ok. 4200 kg	4261 kg	4625 kg			3935 kg
Masa startowa	5310 kg	ok. 5500 kg	5788 kg	6060 kg	6160 kg	5950 kg	5655 kg
Maksymalna masa startowa	5510 kg	ok. 5900 kg	5988 kg	6260 kg	6360 kg	b.d.	5855 kg
Silnik	1× Mikulin AM-38			1× Mikulin AM-38F			1× Szwecow ASz-82
Moc	1225 kW (1 665 KM)	1177 kW (1 600 KM)		1250 kW (1 700 KM)			1233 kW (1 675 KM)
Osiągi							
Prędkość maksymalna na poziomie morza	433 km/h	396 km/h	380 km/h	391 km/h	390 km/h	375 km/h	365 km/h
Prędkość maksymalna / na wysokości	450 km/h / 2460 m	426 km/h / 2500 m	414 km/h / 2500 m	405 km/h / 1200 m	410 km/h / 1500 m	390 km/h / 1200 m	396 km/h / 2500 m
Prędkość lądowania	140 km/h			145 km/h		136 km/h	147 km/h
Zasięg normalny	640 km	740 km		685 km			700 km
Pułap praktyczny	7800 m	6200 m		6000 m			7500 m
Czas wznoszenia na 1000 m	1 min 36 s	2 min 12 s	powyżej 2 min 12 s	2 min 12 s			1 min 48 s
Rozbieg w czasie startu	450 m	420 m		395 m		370 m	524 m
Dobieg w czasie lądowania	400 m			500 m			515 m
Uzbrojenie							

Działka i karabiny maszynowe	2× 20 mm SzWAK po 210 pocisków 2× 7,62 mm SzKAS po 750 naboí	2× 20 mm SzWAK po 250 pocisków 2× 7,62 mm SzKAS po 750 naboí	2× 23 mm WJa po 150 pocisków 2× 7,62 mm SzKAS po 750 naboí	2× 23 mm WJa po 150 pocisków 2× 7,62 mm SzKAS po 750 naboí 1× 12,7 mm UBT 150 naboí	2× 37 mm NS po 50 pocisków 2× 7,62 mm SzKAS po 750 naboí 1× 12,7 mm UBT	2× 20 mm SzWAK po 250 pocisków 2× 7,62 mm SzKAS po 750 naboí 1× 12,7 mm UBT 300 naboí
Rakiety	8× RS-82		8× RS-82/RS-132	4× RS-82/RS-132	–	8× RS-82
Bomby	400 kg bomb			600 kg bomb	–	400 kg bomb

Autor: zdjęcia eksponatu muzealnego – Dawid Kalka

Bibliografia

1. https://pl.wikipedia.org/wiki/I%C5%82-2#U%C5%BCycie_bojowe
2. Tadeusz Królikiewicz: *Samolot szturmowy Ił-2*. Warszawa: Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej, 1971, seria: Typy Broni i Uzbrojenia 10.