

POLSKIE SZYBOWCE W CHINACH

17 listopada 2007 w Muzeum Techniki odbyło się spotkanie poświęcone polskim szybowcom produkowanym na licencji w ChRL, które poprowadził mgr inż. Marian Wiśniewski i mgr inż. Andrzej Glass

HISTORIA WSPÓŁPRACY POLSKO – CHIŃSKIEJ

Andrzej Glass

Temat współpracy polsko – chińskiej w dziedzinie szybownictwa jest, niestety, bardzo mało znany, a poszukiwanie jakichkolwiek informacji to praca „historyczno – detektywistyczno – szpiegowska”. Wydarzenia, o których będzie mowa, wydarzyły się w latach 50-tych, jednak kontakty między Polakami a Chińczykami dotyczące szybowców zaczęły się już wcześniej, bo w 1942 roku – dokładniej, 19 maja. Wtedy to ambasada chińska przesłała do ambasadora Polski w Londynie pismo o treści: „*W związku z tym, że gen. Sikorski wspominał o możliwości wysłania polskich konstruktorów szybowców transportowych i instruktorów do Chin, Naczelny Wódz chiński, gen. Chiang-Kai-Szek zwraca się z zapytaniem czy Rząd Polski mógłby przesłać dokumentację do budowy i instrukcje użycia i przedstawić możliwości szkolenia pilotów przez Polaków*”. Chodziło o szybowce transportowe konstruowane przez zespół pod kierunkiem Wacława Czerwińskiego w 1940 roku. Opracowano 4 projekty wstępne, jednak żaden nie zyskał zainteresowania Brytyjczyków, którzy wówczas kończyli własne projekty. Sprawa polskich szybowców transportowych skończyła się więc, zanim się na dobre rozpoczęła. Najwyraźniej jednak informacja o zakończeniu prac nie dotarła do Czang-Kai-Szeka. Sprawę tę należy zatem traktować jako mało znaną ciekawostkę, której niemal jedynym śladem jest cytowane przeze mnie pismo, znajdujące się dziś w Instytucie Sikorskiego w Londynie.

Po raz drugi współpraca polsko–chińska została nawiązana w 1953 roku, kiedy do Chin sprzedano Salamandrę i Jastrzębia, prezentowane na wystawie w Pekinie. Szybowce najwyraźniej wywarły duże wrażenie, bo wkrótce rząd chiński poprosił Polaków o zorganizowanie chińskiego szybownictwa. Zadania dla polskich inżynierów były następujące:

- zorganizowanie i uruchomienie wytwórni szybowców
- uruchomienie produkcji szybowców: ABC, Salamandra, Mucha-100, Bocian i Jaskółka, najpierw z materiałów dostarczonych z Polski, a następnie z materiałów chińskich
- przeszkolenie konstruktorów, technologów, personelu technicznego i warsztatowców w budowie szybowców
- zorganizowanie szybowcowego biura konstrukcyjnego i technologicznego
- opracowanie konstrukcyjne i technologiczne prototypu szybowca i wyciągarki szybowcowej

Aby zorientować się w możliwościach terenowych, klimatycznych i materialnych Chin, w październiku 1953 do Chin wyjechali: prof. Włodzimierz Humen i mgr inż. Władysław Nowakowski. Ich „rozpoznanie” trwało 3 miesiące, do grudnia 1954 roku; wtedy to rządy Polski i Chin podpisały umowę o współpracy. Jej realizacja rozpoczęła się w maju 1955, kiedy do ChRL wysłano pierwszą partię szybowców: najpierw ABC i Salamandra, a następnie Mucha-100, Jaskółka i Bocian. Wtedy też do Chin wyjechała ekipa polskich specjalistów, kierowana przez ppłk. Krzysztofa Donigiewicza i (jako zastępcę) inż. Zygmunta Dziedzica. Ich pobyt trwał do lat 1957 – 58; różni ludzie wracali w różnych terminach.

WSPOMNIENIA Z CHIN

Marian Wiśniewski

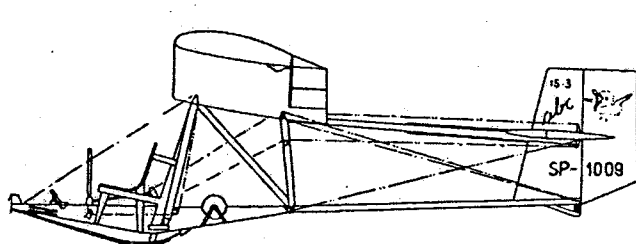
Gdy Chińczycy uznali, że najszybszą metodą selekcji i przygotowania do lotnictwa jest szkolenie szybowcowe, zwrócili się o pomoc do Polski, która miała najlepiej rozwinięte szybownictwo wśród krajów bloku wschodniego. Polacy, którzy tworzyli szybownictwo w Chinach, ulokowani byli w trzech miejscowościach: w Chengdu, gdzie była szkoła lotnicza oraz w Czan-Tia-Kou i w Szenjanie, gdzie mieściły się zakłady lotnicze. Ponieważ mówimy o technice, nie będę opowiadać o Chengdu, ale skupię się na dwóch pozostałych ośrodkach. W Czan-Tia-Kou mieścił się niewielki warsztat lotniczy, wielkości podobnej, jak nasze zakłady w Jeleniej Górze; produkowano tam szybowce ABC. Tam też mieściło się biuro konstrukcyjne, zorganizowane przez inż. Józefa Niespała. Wśród jego współpracowników było dwóch inżynierów – inż. Czeń Kuej-weń i inż. Li Ti-tiun, reszta miała wykształcenie średnie. Szenjan, pisany niekiedy Shenyang, to z kolei siedziba dużych zakładów lotniczych – około czterokrotnie większych od zakładów w Mielcu – przejętych przez Chiny na mocy traktatu pokojowego z Japonią. Zakład ten był dobrze wyposażony w obrabiarki, co było bardzo ważne. Należy bowiem przypomnieć, że szybowce drewniane nie są wykonane w całości z drewna, ale mają też elementy metalowe, jak np. zaczep do holowania. Ten element, nawiasem mówiąc, sprawił nam sporo problemów. Nie był to bowiem zwykły hak, stosowany chętnie przy startach z lin gumowych, ale dość skomplikowany mechanizm, który musiał zapewnić niezawodne działanie, a więc wyczepiać się tylko wskutek działania pilota lub w sytuacji awaryjnej. My stosowaliśmy zaczep przejęty od Niemców, ale ulepszyliśmy go pod względem technologii. Jeśli chodzi o elementy metalowe w chińskich szybowcach, były one wykonane ze stali manganowo – krzemowej 30HGSA zamiast chromo–molibdenowej 25HMA. Odkuwki były dla nas wykonywane w oddalonym o 900 km od Szenjanu zakładzie lotniczym, produkującym MiGi-15 na licencji radzieckiej.

W Szenjanie produkowano Salamandry, a później Muchy-100, Jaskółki i Bociany. Początkowo szybowce były montowane z elementów dostarczonych z Polski, jednak z czasem zakład usamodzielniał się. Tu muszę zwrócić uwagę, że nie wszystko, co potrzebne, było przywożone z Polski. Na przykład, mieliśmy problem z rurami stanowiącymi „kręgosłup” przyrządów montażowych. Rury te muszą być długie i sztywne, a jednocześnie – precyzyjnie wykonane i obrobione. Mieliśmy z SZD ich rysunki, ale samych rur – już nie. Na szczęście, 800 km od Szenjanu prowadzono poszukiwania ropy naftowej, zwróciliśmy się więc do Chińczyków, aby stamtąd udostępnili nam potrzebne rury.

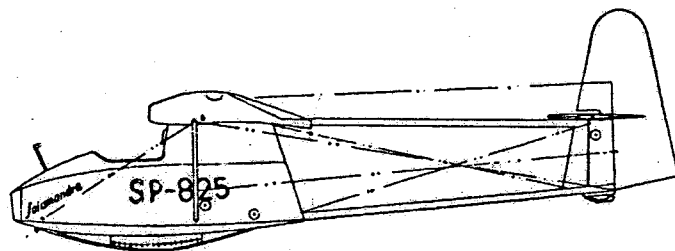
Ja pracowałem właśnie w tym zakładzie, jako główny technolog. Wraz ze mną pracowali: Andrzej Kokot – główny inżynier ekipy, Stanisław Pawlicki – szef kontroli, Stanisław Wozich – kierownik działu metalowego oraz konstruktor wyciągarek, Franciszek Wieczorek – kierownik działu drzewnego i specjalista od budowy skrzydeł, Feliks Majdak – specjalista drzewiarz, pracujący przy kadłubach oraz Józef Steliga – specjalista montażu, odpowiedzialny za elementy metalowe. Miałem określić naszych chińskich współpracowników, zwróciłem uwagę na ich pracowitość. Kiedy Chińczyk pracował nad wykonaniem jakiegoś elementu według wzorca – a okazali się świetnymi „reproduktorami” – mógł siedzieć i do północy, dopóki nie wykonał elementu dobrze. Wspominam też sytuację związaną z transportem polskich szybowców, przywiezionych w skrzyniach, do zakładu. Polacy uznali, że bez dużego, wyposażonego w dźwig samochodu transport będzie niemożliwy. Jednak kiedy Chińczycy się o tym dowiedzieli, popatrzyli tylko na „dzikich Europejczyków” z politowaniem. Jeden z nich powiedział mi, że jeśli pojedę z nimi, oni mi pokażą, jak przewieźć te skrzynie. Ekipa liczyła 20 osób plus dowodzący nimi „zapiewajło”. Chińczycy za pomocą bambusowych kijów podnosili, na sygnał „zapiewajły”, cały kontener, po czym przenosili go na dwukołowe wózki, zaprężone w osły lub muły. Aby wózek się nie przewrócił, Chińczycy przez całą drogę podtrzymywali kontenery. W ten sposób przeszliśmy całą drogę – bagatela, 32 km.

Z okresu pracy w Chinach przypominam sobie zdarzenie związane z zaopatrzeniem w klej. Certus, którego używaliśmy do klejenia elementów drewnianych. Klej ten miał prawie same zalety – wymagał jednak bardzo dokładnego nakładania oraz precyzyjnego mieszania. W pewnym momencie stwierdziliśmy, że nasze zapasy się kończą. Sprowadzony ze Związku Radzieckiego klej kazeinowy nie rozwiązał problemu – w laboratorium okazało się bowiem, że jego własności wy-

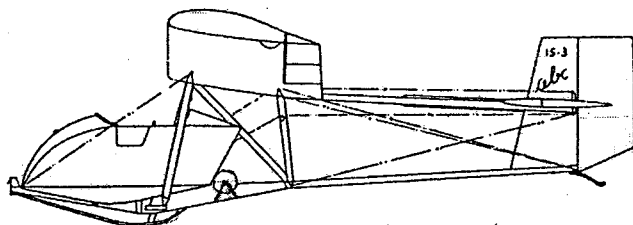
WERSJE POLSKICH SZYBOWCÓW EKSPORTOWANE DO CHIN



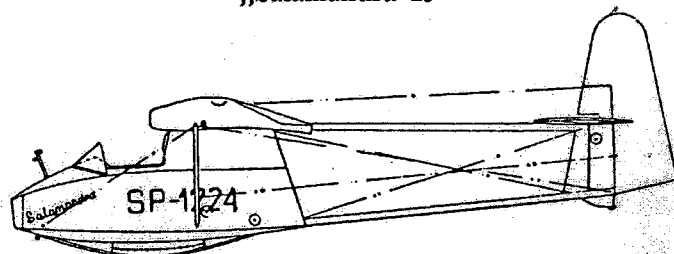
IS-3 „ABC ter”



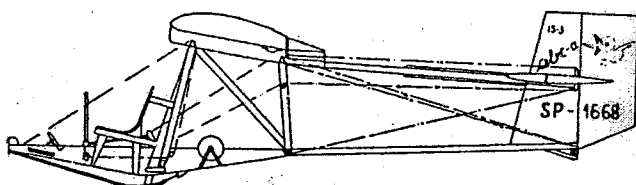
„Salamandra 49”



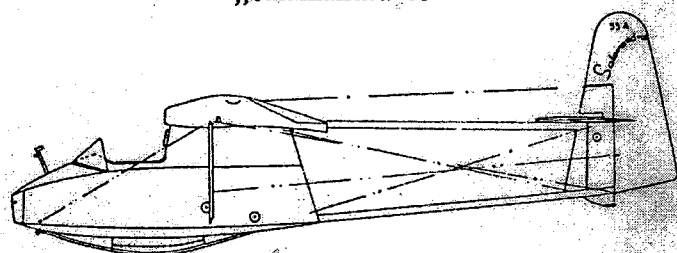
IS-3 „ABC ter” z kabinką



„Salamandra 53”

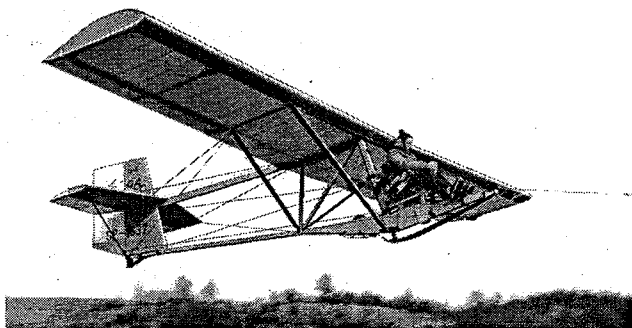


IS-3 „ABC-A”



„Salamandra 53A”

Porównanie wersji szybowca ABC i Salamandra. Wersje opracowane dla ChRL – na dole



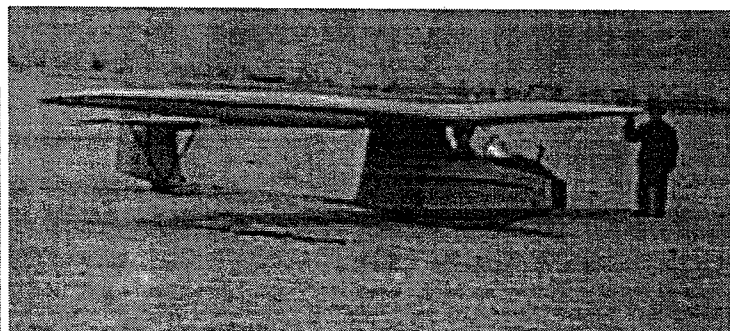
ABC-A podczas startu



Salamandra 53A. Widoczny zmieniony napis na usterzeniu

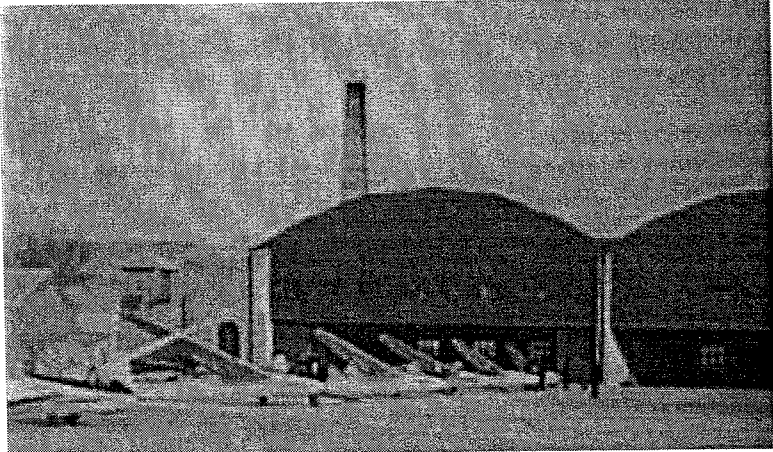


Salamandra wyprodukowana w Chinach; widoczne hamulce aerodynamiczne

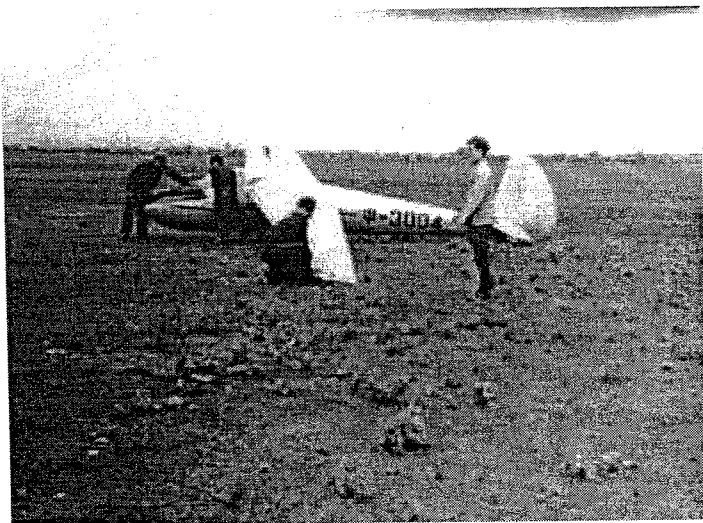


Salamandra przed startem

POLSKIE SZYBOWCE W CHINACH



Jaskółki przed zakładem w Szenjanie



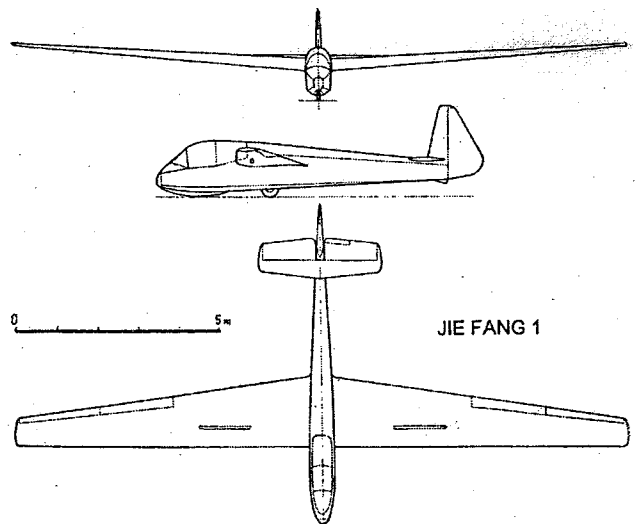
Zbudowana w Chinach Mucha-100A



Jaskółka z przodu; widoczne wychylone kłapy

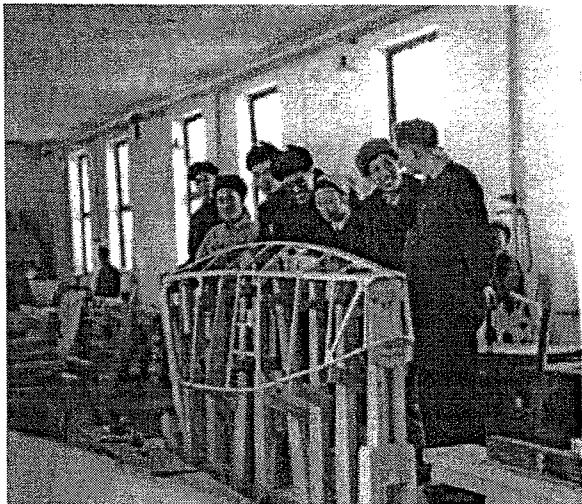


Kadłub szybowca Jie-fang 1 w budowie

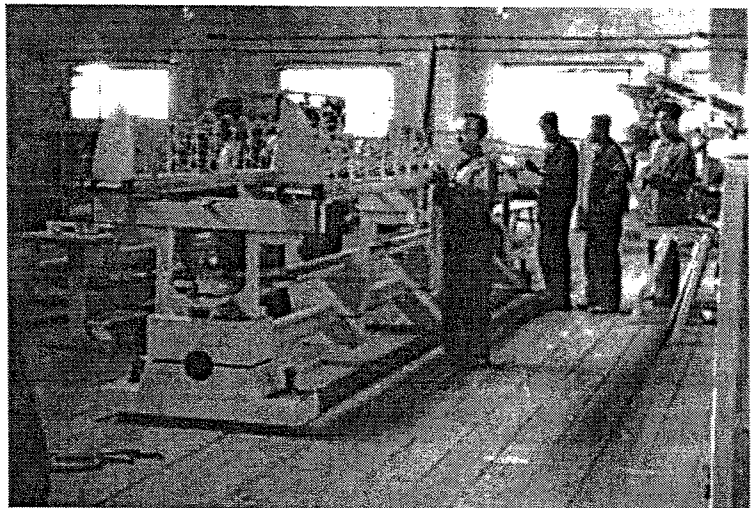


Jie-fang 1 w trzech rzutach

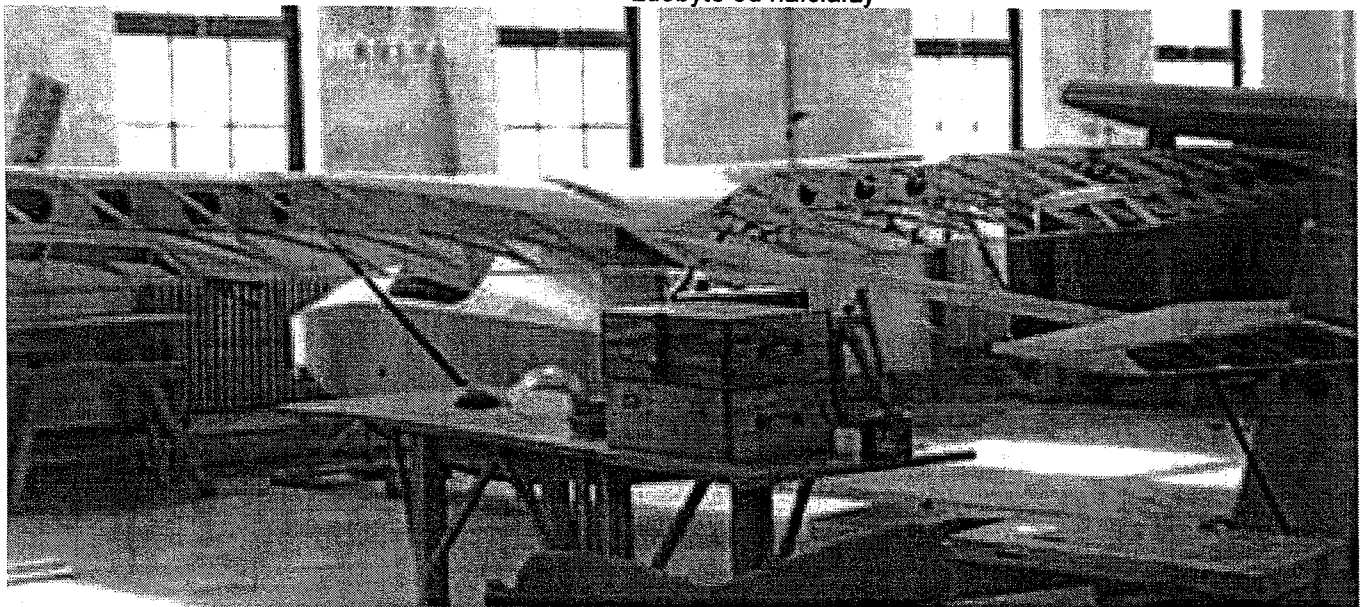
BUDOWA SZYBOWCÓW W CHINACH



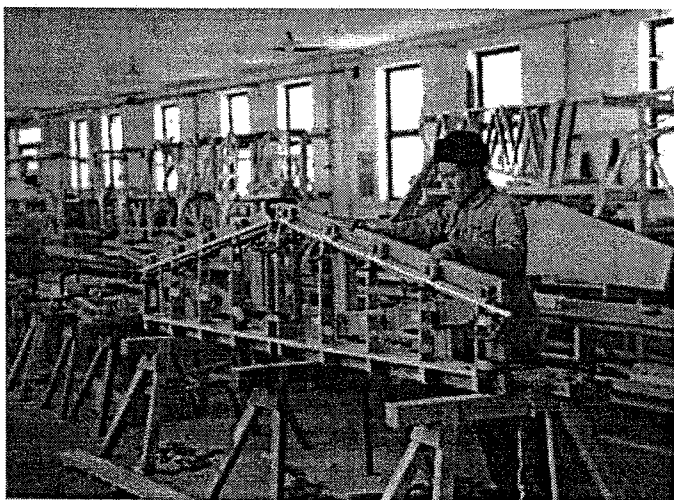
Kadłub Salamandry na warsztacie



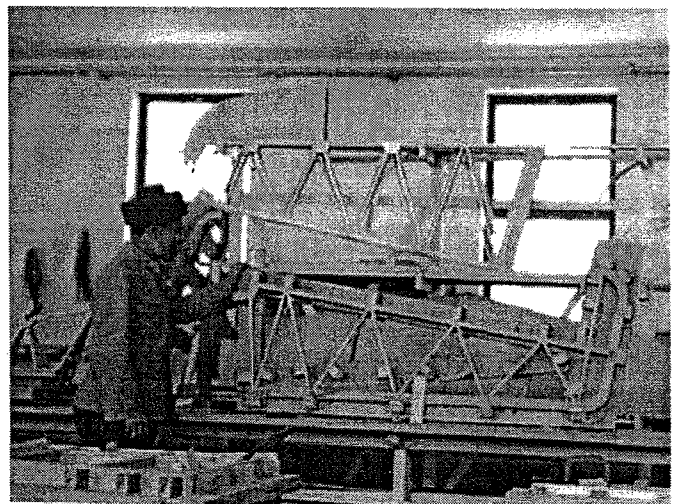
Przyrząd montażowy skrzydeł Salamandry; widoczne rury
zdobyte od nafcjarzy



Salamandra przed pokryciem płótnem



Statecznik poziomy Salamandry...



...oraz jej stery

trzymałościowe są zbyt słabe. Trzeba było zatem szybko załatwić z Polski beczkę kleju. Wówczas zarządzaniem produkcją sprzętu dla lotnictwa sportowego zajmowała się Dyrekcja Zakładów Sprzętu Lotnictwa Sportowego, kierowana przez dyrektora Stanisława Wasilewskiego, bardzo sprawnego organizatora. Wykonaliśmy więc do niego rozpaczliwy telefon, żeby coś wymyślił i dostarczył nam Certus. Wkrótce do Chin załoga rejsowego samolotu Aeroflotu, przywiozła beczkę kleju podpisaną... „Dar robotników polskich dla robotników chińskich, z okazji...”, jakiegoś święta które było pretekstem do wysłania „prezentu” robotnikom chińskim; możliwe, że był to 1 maja.

Mówiąc o kontaktach polsko-chińskich nie sposób nie zadać sobie pytania: w jakim języku się porozumiewać? Ponieważ potrzeba jest matką wynalazku, stworzyliśmy 10-elementowy słownik polsko – chiński, który zawierał takie słowa, jak: „ho” (dobrze), „pu-ho” (źle), „huendi” (szybciej), „mamandi” (wolniej) itp.

Jeśli chodzi o życie codzienne – muszę powiedzieć, że Chińczycy traktowali nas bardzo dobrze. Przydzielono nam nawet ochroniarzy. Ten, który mnie ochraniał, zabrał mnie pewnego dnia na strzelnicę, gdzie popisał się swoimi umiejętnościami. Mianowicie, wyciągnął colta i zaczął szybko i celnie strzelać z różnych pozycji. Takie popisy widziałem tylko w kinie, na westernach.

W Szenjanie mieszkaliśmy w pięknym hotelu, razem z rodzinami. Co ciekawe, to Chińczycy życzyli sobie by nasi specjaliści przyjeżdżali z rodzinami. Prawdopodobnie bardzo dbali o moralność. Podczas pobytu w Chinach poznaliśmy pewnego Czecha, który pracował w kopalni, przy wytyczaniu chodników. Pewnego dnia nasz znajomy podszedł i zaczął się z nami żegnać. My oczywiście byliśmy zaskoczeni, bo miał kontrakt na dwa lata, a do terminu zakończenia brakowało jeszcze sporo czasu. Okazało się, że Czech na co dzień współpracował z dwojgiem Chińczyków. Któregoś dnia jego chiński asystent był chory, więc nasz znajomy zjechał na dół tylko ze swoją asystentką – no i doszło między nimi do zbliżenia. Jednak kiedy wyjechali na górę, dziewczyna złożyła oficjalną samokrytykę i wysłano ją do obozu, a on musiał wyjechać w 24 godziny. Znając tę historię, nie wierzę w podboje miłosne, którymi się niektórzy z nas chwaliли.

ROZWÓJ POLSKICH SZYBOWCÓW W CHINACH

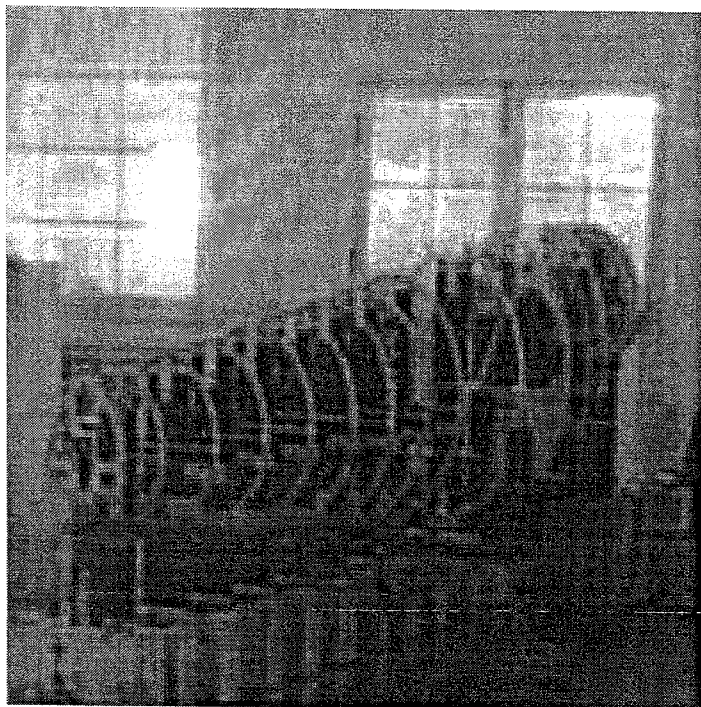
Andrzej Glass

Jak już wspomniano, pierwszymi polskimi szybowcami, jakie trafiły do Chin, były: akrobacyjny Jastrząb i szkolna Salamandra, w wersji IS-A Salamandra 49. Jednak zanim Chińczycy otrzymali pierwsze szybowce, w SZD powstała Salamandra 53. Nowa wersja różniła się przede wszystkim powiększonym usterzeniem poziomym (co usuwało niewielką niestateczność) z klapką wyważającą oraz dodanym wiatrochronem. Chińskie Salamandry były modyfikacją właśnie tej wersji. Modyfikacja, o której mówię, wynikała z jednej, bardzo prozaicznej cechy: otóż Chińczycy z reguły są ludźmi niskimi i drobnymi, a przez to – lekkimi. Konstruktorzy musieli więc przekonstruować szybowiec tak, aby zachować właściwe położenie środka ciężkości przy mniejszej masie pilota. W przypadku Salamander zrealizowano to przez przesunięcie skrzydeł o 15 cm do tyłu. Długość kadłuba pozostała niezmienną, wydłużeniu uległa natomiast część kabinowa kadłuba. Dodatkowo zmodyfikowano kabinę, aby drobny pilot nie siedział zanurzony w niej po uszy. Tak przekonstruowany szybowiec otrzymał oznaczenie IS-A Salamandra 53A. Jej oblot wykonał 29 grudnia 1956 roku w Jeżowie pilot doświadczalny Adam Zientek. Co ciekawe, pierwszy lot miał miejsce w trudnych warunkach halniakowych.

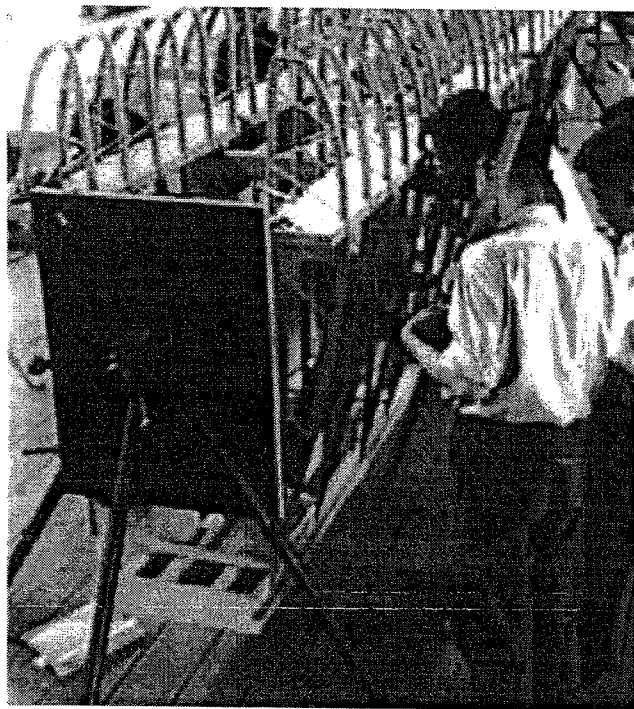
Modyfikacji uległy również „Abecaki”. Istotną zmianą było zmniejszenie wzniosu skrzydła. Zmiana ta nie wynikała jednak, jak można by przypuszczać, ze zbyt dużej stateczności bocznej (choć zmniejszenie wzniosu poprawiło własności szybowca w ślizgu), ale z niskiego wzrostu chińskich pilotów. Chodziło po prostu o to, aby Chińczyk podtrzymujący końcówkę skrzydła mógł do niej dosięgnąć bez krępującego podskakiwania. Zwiększono także wychylenie lotek z 15 na 30 stopni, co zwiększyło ich skuteczność bez nadmiernego wzrostu sił na drążku. Ponadto podniesiono obrys kabiny i dodano wiatrochron ze szkła organicznego. Wszystkie te zmiany wprowadzono na szybowcu SP-792, oblatanym przez Adama Dziurzyńskiego w listopadzie 1955; szybowiec ten uznaje się za prototyp wersji IS-3 ABC-A.

Już w trakcie pobytu Polaków w Chinach powstał szybowiec Jie-fang, skonstruowany pod kierunkiem inż. Józefa Niespała przez inż. Czeń Kuej-weń i inż. Li Ti-tiun. Był to szybowiec dwumiejscowy, służący do szkolenia podstawowego i treningu – w procesie szkolenia poprzedzający jednomiejscową Muchę-100 – podobnie, jak polska Czapla, choć od Czapli był lepszy, zarówno pod względem osiągnięć (doskonałość 21 zamiast 17), jak też technologicznie i pilotażowo. Szybowiec

SZYBOWCE W BUDOWIE

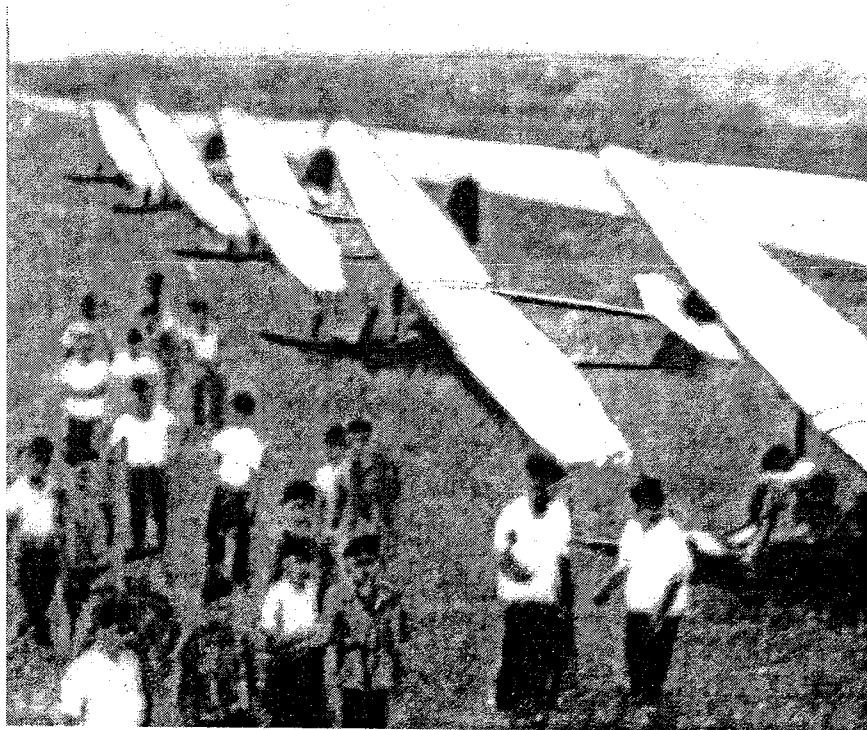


Kadłub Muchy-100 w budowie

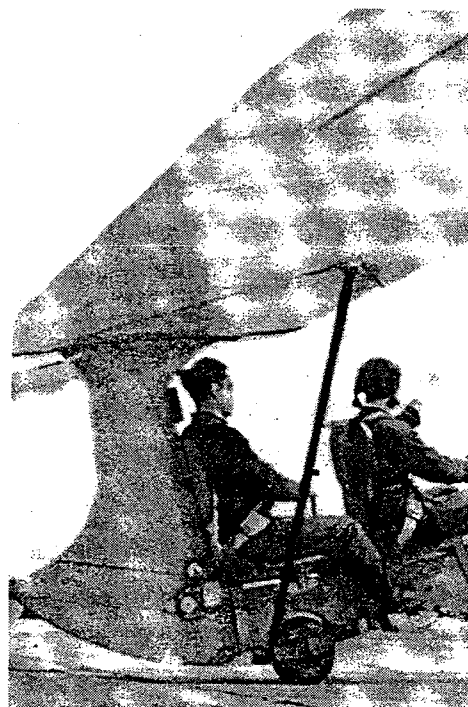


Skrzydła Salamandry na warsztacie

ROZWÓJ POLSKICH SZYBOWCÓW

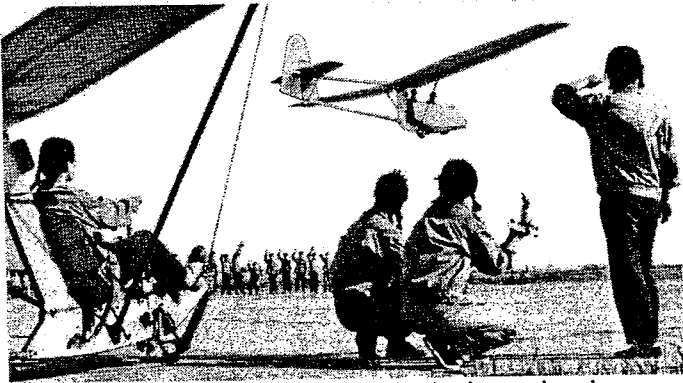


Chińscy kursanci przed szybowcami Shenyang X-5, czyli dwumiejscowej Salamandry z odkrytymi miejscami pilotów



Shenyang X-5; zwraca uwagę mocowanie skrzydła i położenie pedałó II. pilota

ROZWÓJ POLSKICH SZYBOWCÓW



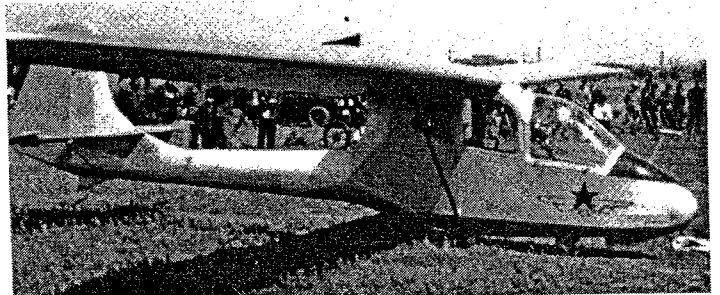
Shenyang X-5A w powietrzu; na l. planie szybowiec niezidentyfikowany



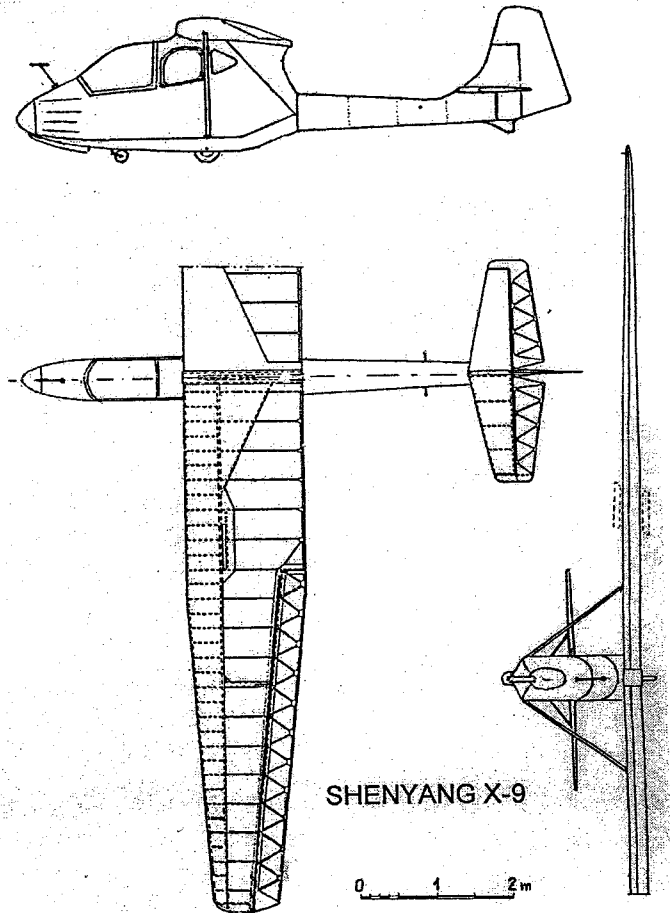
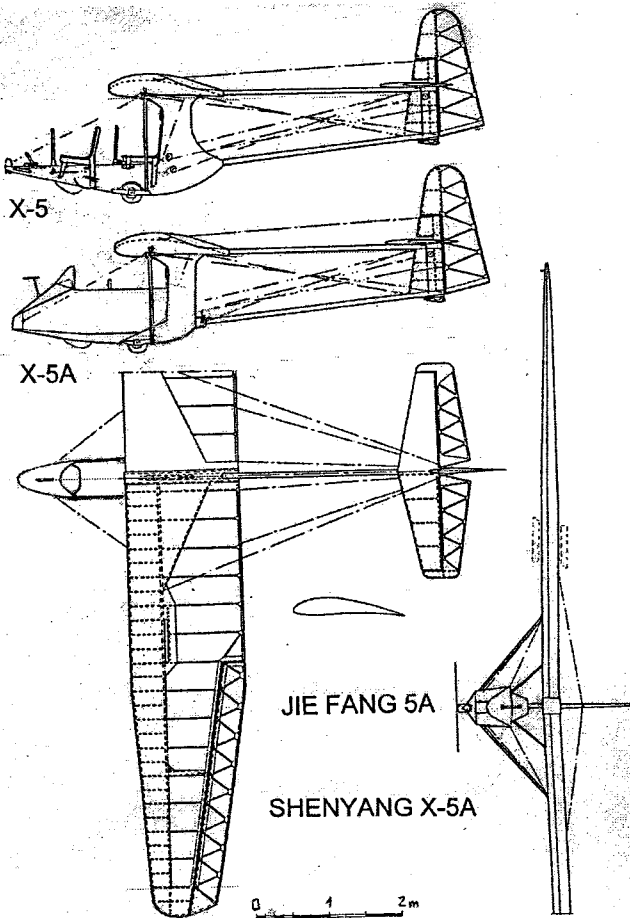
Dwumiejscowa Salamandra z kabiną, czyli X-5A przekazany do Wietnamu



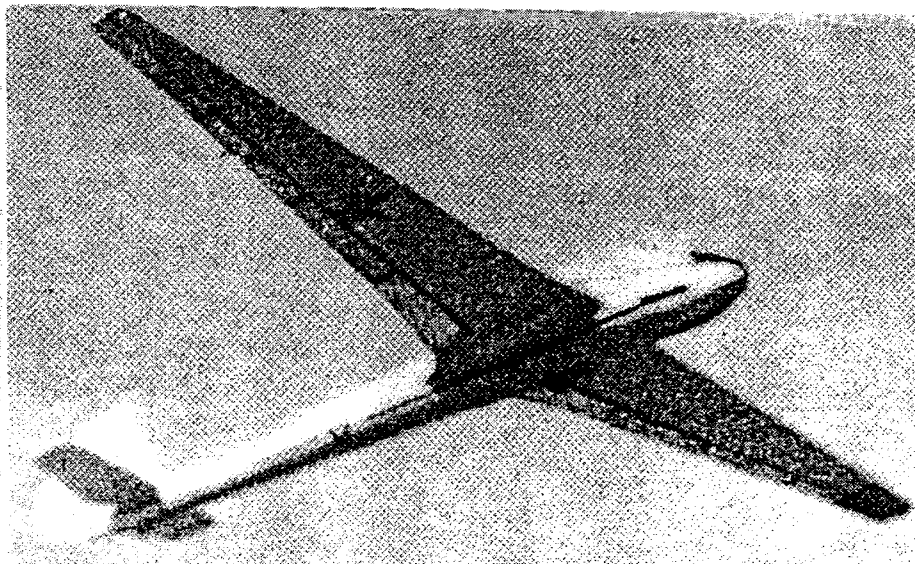
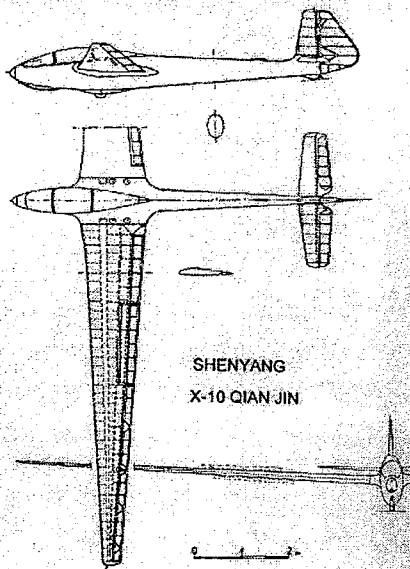
Shenyang X-5A przed startem



Shenyang X-9 z 1977 r

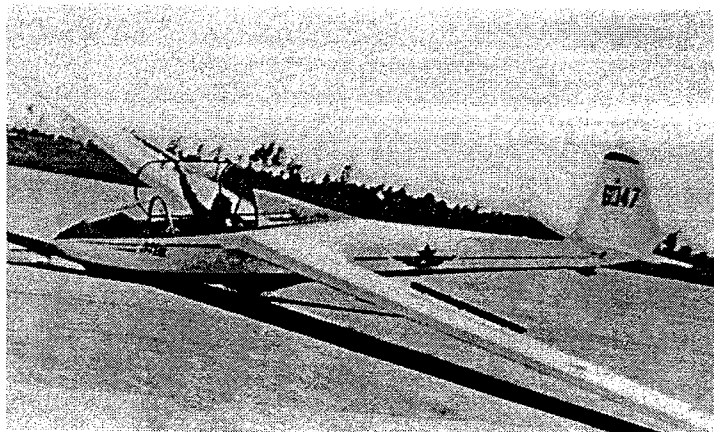
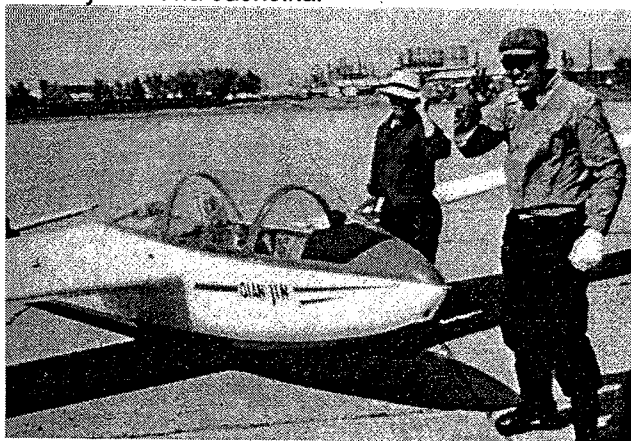


ROZWÓJ POLSKICH SZYBOWCÓW



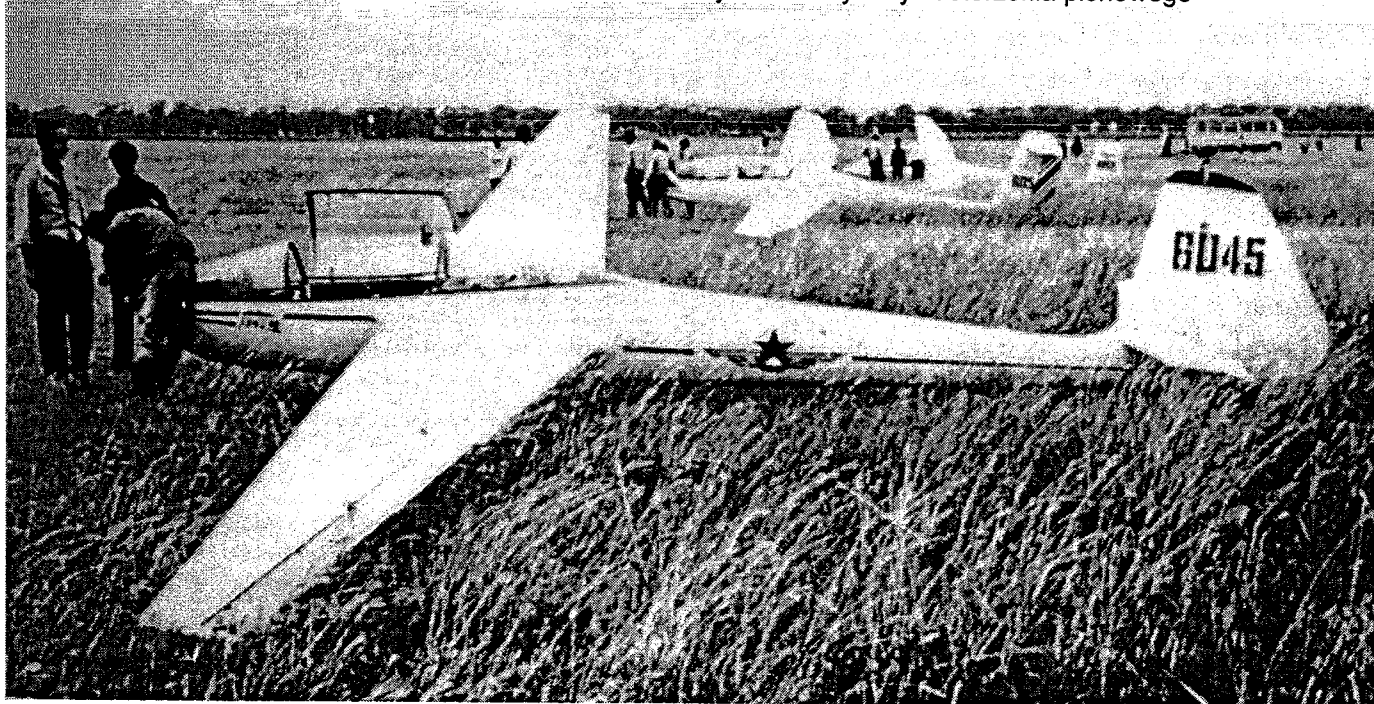
Shenyang X-10 Qian Jin, czyli zmodyfikowana Jaskółka.

Oryginalna Jaskółka z chińskimi znakami.



Zmieniony przód kadłuba

Widoczny zmieniony obrys usterzenia pionowego



X-10 nr 6045 na lotnisku

dopuszczony był do akrobacji podstawowej, startów za samolotem, wyciągarką i z lin gumowych oraz do lotów w atmosferze burzliwej. Konstrukcja drewniana, kadłub kryty sklejką, skrzydła – sklejką i płótnem. Nazwa Jie-fang, oznaczająca po polsku „wyzwolenie” lub „oswobodzenie”, była później nadawana wszystkim chińskim szybowcom, aż do Jie-fang X-5, przemianowanego na Shenyang X-5. Litera X pochodzi od słowa Xiangji, oznaczającego szybowiec.

Kolejne chińskie szybowce, które należy omówić, są mniej lub bardziej zaawansowanymi rozwinięciami konstrukcji polskich. Patrząc na ich konstrukcje można zauważyć, że z reguły Chińczycy nie ingerowali w konstrukcję płata, a jedynie zmieniali kadłub i usterzenie. Świadczy to o przekonaniu, że Polacy dopracowali skrzydła do tego stopnia, że nie ma sensu czegokolwiek zmieniać, bo zapewne nie przyniesie to dobrych wyników. Takie myślenie przypomina powiedzenie m.in. Leszka Dulęby, że „lepsze jest wrogiem dobrego”. Jego słuszność potwierdza w pewnym sensie historia szybowca Czengdu X-7 Jian Sword z 1966 roku; była to kompozytowa dwumiejscówka z prostokątnym skrzydłem i zakrytą kabiną. Osiągi tego szybowca były mizerne – zaledwie 12 jednostek doskonałości i opadanie 1,4 m/s, a więc gorzej nawet od Salamandry (która miała doskonałość 15 i opadanie 0,8 m/s). Zdecydowano więc na przerwanie rozwoju X-7 i powrocie do Salamandry, jako do lepszego wzorca.

Przed powstaniem X-7 Chińczycy stworzyli jeszcze dwa szybowce: X-5 oraz X-5A. Były to proste, dwumiejscowe szybowce szkolne. X-5 miał skrzydło Salamandry, ale ze ściętymi końcówkami (w oryginale końcówki były zaokrąglone), w związku z czym rozpiętość zmniejszyła się o 15 cm, z 12,48 m na 12,33 m. Usterzenie również pochodziło z Salamandry, natomiast w konstrukcji kadłuba można znaleźć kilka elementów wzorowanych na ABC. Ciekawie rozwiązano kadłub (z otwartą kabiną). Aby nie zwiększać niepotrzebnie odległości między członkami załogi, zastosowano pewnego rodzaju pylon w kształcie litery T. Skrzydło mocowane było oczywiście za pomocą okuć głównych i tylnych, ale sam pylon był ukształtowany tak, że przechodził w okolicach okuć tylnych, a nie – jak zazwyczaj – głównych. Element ten jest dobrze widoczny na rysunku.

W ciekawy sposób rozwiązano też mocowanie pedałów instruktora. O ile orczyk pilota był mocowany na górze belki nośnej kadłuba, tak orczyk instruktora przechodził przez belkę pod krzeselkiem ucznia. Było to – podobnie, jak kształt pylona – podyktowane chęcią zmniejszenia odległości między pilotem a instruktorem, co było korzystne ze względu na wyważenie szybowca.

Rozwinięciem X-5 był Shenyang X-5A. Najistotniejszą różnicą w stosunku do poprzednika była zabudowana kabinka. Zmieniono również kształt wieżyczki mocującej skrzydło do kadłuba – w X-5 była ona w swej tylnej części zaokrąglona, zaś w X-5A – prosta. Szybowiec X-5A oblatano w 1966 roku (a więc już po wyjeździe Polaków, który miał miejsce w latach 1957 – 58). Osiągi szybowca były gorsze, niż Salamandry: doskonałość wynosiła 12 jednostek, a opadanie – 1,2 m/s; jednak w stosunku do X-5 o doskonałości 10 i opadaniu 1,3 m/s, widać poprawę.

Kolejny szybowiec bazujący na konstrukcjach polskich to Shenyang X-9 z 1977 roku. To się prawie nie rzuca w oczy, gdyż Chińczycy zrobili zupełnie nowy kadłub, jednak skrzydła i usterzenie poziome znów były wzorowane na elementach Salamandry. Mówiąc dokładniej, usterzenie przejęto prawie bez zmian, natomiast skrzydła przerobiono, odsuwając końcówki o 1 m od płaszczyzny symetrii szybowca. Kadłub miał wyraźny podział na część kabinową, mieszczącą dwuosobową załogę, oraz belkę ogonową. Osiągi szybowca znacznie się poprawiły w stosunku do poprzedników – doskonałość wynosiła 17, a opadanie – 0,96 m/s. Chińczykom, którzy potrzebowali szybowca szkolnego, to najwyraźniej wystarczało. Jednak porównując X-9 z powstającym wówczas w Polsce Puchaczem (oblatanym w grudniu 1976), to Puchacz ma doskonałość aż 30 i opadanie 0,7 m/s.

Ostatni szybowiec chiński, który ma coś wspólnego z Polską, to X-10 Qian Jin. Był to szybowiec jednomiejscowy, będący właściwie przerobioną Jaskółką. Chińczycy zastosowali przód kadłuba o zupełnie innym kształcie, zmienili obrys usterzenia pionowego i zrezygnowali z łukowatego kształtu krawędzi spływu skrzydeł przy kadłubie.

Opracowanie tekstu: Paweł Ruchała, – SMIL, Andrzej Glass
Przygotowanie techniczne: Adam Dziubiński, Paweł Ruchała – SMIL
Zdjęcia: M. Wiśniewski, B. Koszewski, zbiory A.Glassa
Rysunki: Andrzej Glass

NIESPAŁ JÓZEF (1910-1992)



Ur. 4 I 1910 we Lwowie, syn Franciszka, robotnika kolejowego i Michaliny z Kaszorowskich. W 1932 r. ukończył kierunek elektro-mechaniczny Państwowej Szkoły Technicznej we Lwowie, po odbyciu praktyki w Stacji Doświadczalnej Politechniki Lwowskiej pracować od 1933 r. w Instytucie Techniki Szybownictwa (ITS) przy Politechnice Lwowskiej, jako technik, a następnie konstruktor. Uczestniczył w opracowywaniu dokumentacji technicznej szybowca dwumiejscowego ITS-IVb, projekcie dwupłatowego szybowca akrobacyjnego ITS-V, słabosilnikowego samolotu „Jaskółka” oraz motoszybowców ITS-8, ITS-8M, ITS-8W. W 1936 r. ukończył kurs szybowcowy, uzyskując kat. A pilota szybowcowego.

W 1937 r. przeszedł z ITS do Lwowskich Warsztatów Lotniczych (LWL), skąd skierowano go na praktykę do Podlaskiej Wytwórni Samolotów (PWS) w Białej Podlaskiej. Praktykę odbył w Biurze Studiów PWS oraz przy budowie prototypów samolotów PWS-35 „Ogar” i PWS-37. Po zakończeniu praktyki (XII 1937) powrócił do LWL i w grupie inż. W. Czerwińskiego pracował do 30 VI 1938 przy tworzeniu dokumentacji szybowca wyczynowego

PWS-102 „Rekin”. Od IX 1938 do końca IV 1939 uczestniczył w PWS przy konstrukcji szybowca olimpijskiego PWS-103. Od V 1939 pracował przy dokumentacji samolotu PWS-33 „Wyżeł”. W tym samym czasie brał udział w usuwaniu usterek szybowca B-38, konstrukcji kpt. inż. M. Blaichera, zmienił m.in. konstrukcję całej kłapy.

Po wkroczeniu Armii Czerwonej do Lwowa uczestniczył w przekazaniu majątku Instytutu Techniki Szybownictwa i Motoszybownictwa (do 1936 ITS) do Laboratorium Aerodynamicznego Politechniki Lwowskiej. Do VI 1941 pracował w warsztatach szybowcowych Płanierny Zawod Nr 5 Ossoawiachima w charakterze konstruktora, prowadził rekonstrukcję radzieckiego szybowca „Rot-Front 7”. Po wejściu Niemców podejmował dorywcze prace m.in. jako elektryk. w warsztatach kolejowych we Lwowie, a od połowy 1944 r. w Nowym Sączu i parowozowni Stróże.

W drugiej połowie 1945 r. zatrudnił się jako pracownik umysłowy w Małopolskich Zakładach Chemicznych w Krakowie. W tym czasie nawiązał kontakt z działającą w Bielsku grupą lwowskich inż. lotniczych — R. Weiglem, P. Mynarskim, uczestniczył w organizowaniu w Bielsku Inst. Szybownictwa (IS). W XII 1945 przeniósł się do Bielska i wraz z inż. M. Graczem na zlecenie Dep. Lotnictwa Cywilnego odtworzył dokumentację ocalałego z pożogi wojennej, szybowca treningowego WWS-1 „Salamandra”. Był współkonstruktorem pierwszego powojennego polskiego szybowca IS-1 „Sęp”, opracowanego w wyjątkowo pionierskich warunkach. Wraz z szybowcem „Sęp”, jako członek ekipy polskiej w 1947 r., wziął udział w Międzynarodowych Zawodach Szybowcowych w Samedan w Szwajcarii, gdzie pojawienie się „Sępa”, jako jedyne powojenne nowo zbudowanego szybowca, było prawdziwą sensacją.

W II 1948 został kierownikiem Biura Konstrukcyjnego Szybowcowego Zakładu Doświadczalnego (SZD), powstałego z IS. W 1949 r. skonstruował szybowiec akrobacyjny IS-4 „Jastrząb”, który zbudowano w serii 35 egz. W 1950 r. uzyskał dyplom inż. lotniczego w Szkole Inżynierskiej im. Wawelberga i Rotwanda w Warszawie. Był współkonstruktorem szybowca SZD-11 „Albatros”, brał udział w opracowaniu założeń konstrukcyjnych metalowego szybowca treningowego SZD-28 „Sowa”, analizie doboru jednostki napędowej do motoszybowca SZD-26 „Wilki” i wielu innych. W 1952 r. otrzymał zespołową nagrodę III stopnia za opracowanie konstrukcji szybowców „Mucha”, „Jastrząb”, „Nietoperz”, „Sęp”, „Kaczka” i „Jaskółka”. W 1953 r. na własną prośbę odszedł ze stanowiska głównego konstruktora SZD i wrócił do pracy konstrukcyjno-projektowej. W I. 1957-58 pracował w Chińskiej Republice Ludowej; zorganizował biuro konstrukcyjne przy Zakładach Szybowcowych w Czan-Tia-Kou. Pod jego kierunkiem został zaprojektowany pierwszy chiński szybowiec dwumiejscowy szkolny „Jie-Fang”, za co w 1958 r. został udekorowany w Pekinie Złotą Gwiazdą Przyjaźni Polsko-Chińskiej.

Po powrocie do kraju skonstruował w I. 1961-62 dwumiejscowy metalowy szybowiec SZD-27 „Kormoran”. Ostatnią jego konstrukcją był dwumiejscowy drewniany szybowiec SZD-35 „Bekas”, zbudowany w I. 1969-71. W I. 70-tych był kier. Sekcji Konstrukcyjnej Obsługi Produkcji SZD. W 1978 r. przeszedł na emeryturę.

Był autorem kilku artykułów i współautorem podręczników „Szybownictwo” i „Warsztatowiec lotniczy”.

W 1948 r. współorganizował w SZD koło SIMP, któremu przewodniczył w I. 1968-75. Był członkiem. ZG Ligi Lotniczej, Zarządu Ligi Obrony Kraju w Bielsku-Białej, założycielem i wieloletnim przewodniczącym Klubu Seniorów Lotnictwa przy Aeroklubie Bielsko-Bialskim. W SZD cały czas opiekował się zakładowym Klubem Techniki i Racjonalizacji, pełnił okresowo funkcję przewodniczącego. Przez wiele lat kierował Zespołem Artystycznym Mandolinistów w SZD. Za osiągnięcia techn. został odznaczony: Krzyżem Kawalerskim OOP (1971), Brązowym i Srebrnym Medalem za Obrońność Kraju (1967, 1972), Złotą Odznaką za Zasługi dla Rozwoju Woj. Katowickiego (1956), Srebrną Odznaką Zasłużonego Działacza LOK (1971), oraz szeregiem odznaczeń i wyróżnień SIMP i NOT.

Zmarł 8 XI 1992 i został pochowany na cmentarzu przy ul. Grunwaldzkiej w Bielsku-Białej. W małżeństwie (1936) z Eugenią z domu Wodało, nauczycielką, miał syna Witolda, inż. mech. Pierwsza żona została zamordowana przez Ukraińców. 13 II 1944 pod Lwowem. Z drugiego małżeństwa (1948) z Emilią z domu Wojak miał córkę Annę, inż. bud. sanitarnego.

Jerzy Kubalańca

Dane techniczne szybowców polskiego pochodzenia produkowanych w Chinach

Nazwa	Rok	rozp	dł.	wys.	S	wydl	Qw	Qu	Qc	Q/S	d/v	w	V _w	V _{dop}	Szt.
Salamandra 53A	1956	12,48	6,48	2,3	16,9	9,2	145	80	225	13,3	15/54	0,8	48	150	...
Shenyang X-5	...	12,33	6,48	1,96	16,9	9	180	160	340	20,1	10	1,3		150	200
Shenyang X-5A	1963	12,33	6,63	1,96	16,9	9	185	160	345	20,4	12	1,2		150	200
Shenyang X-9	1977	14,42	7,33	2,32	18,9	11	230	150	380	20,1	17/60	0,96	43	150	150
Shenyang X-10 Qian Jin	...	16,0	7,62	1,6	13,7	18,6	252 264	90	342 354	25,3	26/70	0,75	60	250	100
Łącznie															650

Eksport polskich szybowców do Chin

Typ szybowca Nr fabr.	Kompletne	Kompletne	Kompletne	W częściach (x)	Razem	Łącznie
Rok	1953	V.1955	1956	1957	1953-1957	
ABC-ter	-	10 z kabinką 11 bez kabinki K96-K116	-	-	21	
ABC-A	-	-	-	30 (x) K211-K240	30	51
Salamandra 49	1	-	-	-	1	
Salamandra 53	-	20 P195-198,201, 210, 213 -224	-	-	20	
Salamandra 53A	-	-	10 P289-P298	30 (x) bez nr.fabr.	40	61
Jastrząb	1	-	-	-	1	1
Mucha 100	-	10 K77-K86	9 K46-50,...	20 (x) bez nr.fabr.	39	39
Jaskółka bis	-	wersja „E”- 5 B120,122,123 130,140	wersja ”O”-7 B181,182, 185	20 (x) bez nr.fabr.	32	32
Bocian 1C	-	4 P270-273	4 P277,280-282	20 (x) bez nr.fabr.	28	28
Łącznie	2	60	30	120(x)	212	212

Ponadto w latach 1985-86 wyeksportowano 7szt SZD-42-2B Jantar 2B (B-1486,1489-1492,1494,1554-1555) oraz 1 SZD-50-3 Puchacz (B-14820).

Opracowali: A.Glass i J.Kubalańca.



ABC-A Przekazany w darze przez pracowników zakładów szybowcowych w Krośnie w 1955 r



ABC-ter z kabinką i Salamandry w Chinach