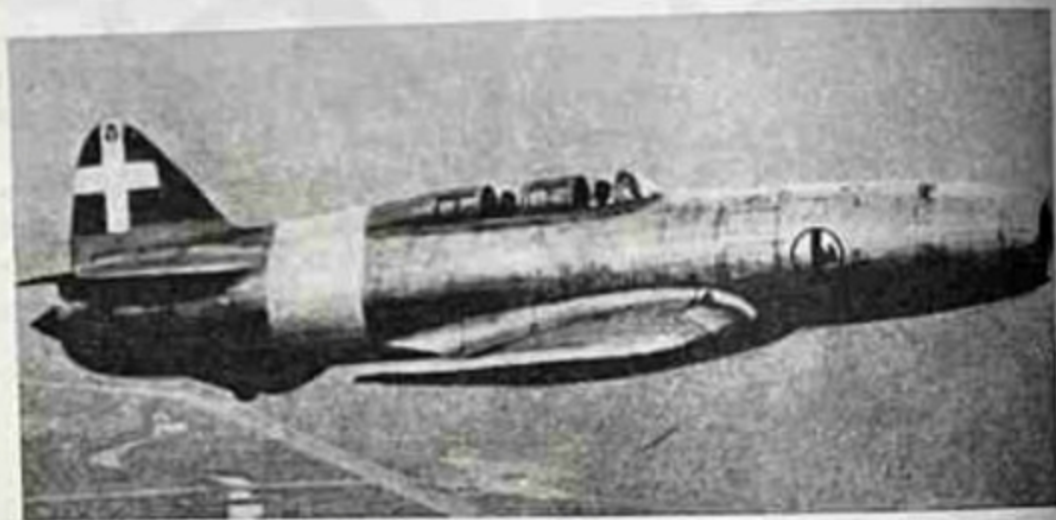


nové „wunderwaffe“, pilotovaný zalétávačem Peterem. Za čtyři dny po prvním letu nachází Peter v troskách heinkelovského „vrabce“ smrt. Heinkel však trvá na svém, aby co nejrychleji připravil nový prostředek pro vyvražďování mladých Němců. Spojenecké nálety, ničící část montážních objektů, zadržely naštěstí tyto jeho snahy a Heinkel stačil vyrobit pouze 100 strojů He-162, který změnil svoje jméno na „Salamander“. Přišly příliš pozdě, aby mohly zasáhnout do posledních bojů.



Caproni - Campini

Němci se také snažili použít proudových bombardérů Arado a Junkers, leč rovněž bez úspěchu. Tehdejší proudové motory měly ještě příliš mnoho závad, než aby se mohlo pomýšlet na jejich využití ve válce.

Zatímco hitlerovci drželi své „volksjägere“ v přísné tajnosti, jejich japonští spojenci používali svých prvních proudových a raketových letounů k útokům typu „kamikadze“ bez jakéhokoli utajování. Byly to letouny zv. „Baka“, s motory stavěnými podle německé dokumentace, kterou hitlerovci dodali Japonsku krátce před svým pádem.

Další z fašistických zemí, kde došlo k předčasnému použití proudového motoru, byla Itálie. Proudový letoun zde zkonstruoval inženýr Giovanni Campini u firmy Caproni. První let italského proudového letounu, pilotovaného Mario Bernardim, se uskutečnil 27. srpna 1940 a trval 10 minut. 30. listopadu Bernardi uletěl trasu Milán-Řím s mezipřistáním v Pize. Přeletová rychlost byla tehdy pouze 220 km/h. Práce na prototypu ještě nějaký čas pokračovaly, ale bez výsledků. Existuje verze, že základ pro svůj projekt proudového motoru si Italové „vypůjčili“ v Polsku, kde již v roce 1931 inženýři Bernardzikiewicz, Sachs a Oderfeld zahájili výzkum na projektu proudového motoru, který však nebyl realizován pro nedostatek finančních prostředků.

Průkopníkem proudových motorů v Anglii byl inž. Frank Whittle, který své teoretické práce začal již v roce 1929, ale prakticky pokračoval až v roce 1936. Výsledkem

jeho výzkumu bylo postavení prvního anglického proudového letounu E-28/39 s motorem o tahu 770 kp. Letoun spatřil světlo světa u firmy Gloster v roce 1941. Zahajovací let, pilotovaný zalétávačem kapitánem Calerem, se uskutečnil 15. května 1941 a trval 17 minut. E-28/39 nenašel praktické použití, ale zkoušky s ním přivedly konstruktéry k projektu známého dvoumotorového proudového letounu Gloster „Meteor“ o celkovém tahu 1440 kp. Jeho maximální rychlost byla již 880 km/h. Letoun byl bojově použit poprvé v roce 1944. Na jeho zlepšené, čtvrté verzi plukovník Wilson získal v roce 1945 světový rychlostní rekord výkonem 969 km/h. Byl to první světový rekord na proudovém letounu. V následujícím roce plukovník Teddy Donaldson na další verzi „Metora“ získal dokonce 991 km/h, což se rovnalo 0,81 M. Oba piloti měli řadu potíží se „zvukovou bariérou“, když se setkali takřka se všemi jejími charakteristickými znaky. Bránili se před ní snižováním rychlosti pomocí aerodynamických brzd, když snížení tahu motoru nepřinášelo rychlou reakci. Rychlost 1000 km/h byla pro „Metora“ již hranici, kterou nemohl překročit, zejména byl-li v takovém stavu, v jakém dosáhl rekordních výkonů – bez rádia, antény a výzbroje, za to však s přidavnými palivovými nádržemi, které zásobovaly motor spalující palivo v ohromném množství, neboť pracoval na plný výkon.



Gloster Squirt

„Meteor“ byl tehdy prvním anglickým proudovým letounem, kterým byla vybavena RAF. Vedle Glostera se proudovým pohonem zabývala ještě jedna anglická firma – de Havilland. Postavila nejprve bojový proudový letoun DH 100 „Vampire“ a později experimentální letoun DH 108 „Swallow“, ten, který se v oblasti kritických rychlostí v roce 1946 rozsypl ve vzduchu.

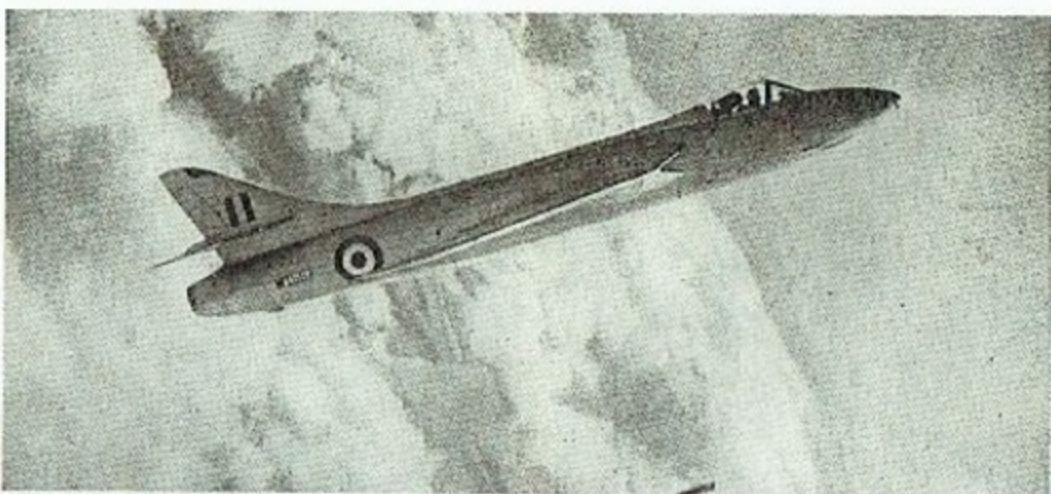


D. H. 110 ●

Derryho let byl v Anglii dlouho ojedinělým výkonem. Teprve v roce 1952 se na anglických letištích začalo běžně dosahovat rychlosti 1 M, a to pouze ve střemhlavém letu. Specialisty byli Derry, který létal na D. H. 110, a Neville Duke, zkušební pilot firmy Hawker, létající na prototypu stíhačky „Hunter“. Dlouhou dobu byli tito dva letci v Anglii jedinými přemožiteli „zvukové bariéry“ a těšili se neobyčejné popularitě.

Podobná situace byla ve Francii. Tato země, nazývaná ne bez oprávnění „kolébkou letectví“, byla před první světovou válkou na špičce leteckého vývoje, avšak v období mezi dvěma světovými válkami, konkrétně od roku 1930, ztrácela své postavení.

Hawker Hunter



Druhá světová válka přinesla francouzskému leteckému průmyslu, využívanému ve velké míře Němci, další oslabení. Do éry proudových letadel vstoupilo francouzské letectvo dost pozdě, ale začalo se rychle rozvíjet. Francouzští letečtí průmyslníci, velmi expanzivní, se snažili za každou cenu získat zpět své dřívější místo a hrát na kontinentě významnou úlohu.

Od roku 1950 se ve Francii začaly stále častěji objevovat nové prototypy proudových letadel. M. D. 450 „Ouragan“, SE-2400, později SE-2415 „Grognard“, M. D. 452 „Mystère“, SO-4050 „Vautour“. Angličané, kterým se po válce podařilo do Francie prodat ne jeden typ letounu, museli nyní z francouzského trhu odejít a hledat odbytiště jinde.

Letecké tradice byly ve Francii velmi živé a odtud také pramenila velká popularita



Dassault Mystère IV.A

zkušebních pilotů nových strojů, propagovaných s neobyčejnou atraktivností. Senzací vyvolal denní tisk, který přinášel neustále zprávy o tom, jak se přední francouzští piloti stále blíží rychlosti zvuku. Jejich jména byla tištěna palcovými typy: Roger Carpentier, Paul Boudier, Jacques Guignard, Kostia Rozanoff. Zvláště zajímavá byla postava posledního z nich. Původem byl Rus, narozený ve Varšavě. Začal létat začátkem třicátých let a koncem tohoto desetiletí byl již továrním zalétávačem. V období 1937—1939 zalétával francouzské stíhací letouny „Morane“ 405 a 406. Za války bojoval Rozanoff v eskadře „Lafayette“ v Tunisku a později v Anglii.

Ledaskdo by si mohl představovat francouzského zkušebního pilota jako nenápadného, nesmělého mládence, létajícího s fantazií a bravurou. Leč velmi by se mýlil. Přední francouzští zkušební piloti byli převážně lidé kolem čtyřicítky, usedlí a vážení měšťáci, milující dobré jídlo a pití. Tito rutináři s mnohaletou praxí byli velmi opatrní a zřídka kdy riskovali, jestliže neměli více než reálnou naději na úspěch. Plukovník

Aviák úder ovzduší není jediným nebezpečím, hrozcím pilotovi během letu vysokou rychlostí. V okamžiku, kdy opouští kabinu rychle letícího letounu, je jeho tělo vystaveno značnému přetížení, které dokonce překračuje hodnotu 20 g. Štěstí, že působí neobyčejně krátce, pouhý zlomek vteřiny.

Nejrychlejší lidé světa jsou v oblastech bez hranic stále bezpečnější.

Při výzkumu, který sledoval zvýšení bezpečnosti osádek rychlých letounů, nebylo možné se opírat pouze o rozbor náhodných příhod. Bylo zapotřebí více zkušeností ze situací, záměrně navozených. A tady byla opět nezbytná účast zalétávačů, připravených se i obětovat pro dobro tisíců jiných.

Mezi zkušebními piloty není o takové nouze. Jedním z nich byl Jurij Garnajev, který již v roce 1949 prováděl seskoky z letounu letícího rychlostí 900 km/h. Tento znamenitý a všestranně nadaný pilot dokázal vyjít vítězně z mnoha nejtěžších zkoušek.

Při jedné ze zkoušek katapultáže se Garnajev po „vystřelení“ z kabiny odpoutal jako obvykle od sedačky. Očekávané trhnutí otvíraného vrchlíku však nenastalo – padák selhal. Garnajev neztrácel hlavu ani na vteřinu. Záložní padák se otevřel právě v poslední chvíli, aby pilot mohl bezpečně dopadnout na zem. Tím však tato historka neskončila. Vítr Garnajeva snášel přímo na železniční násep, po němž uháněl vlak.

A tak se tedy do jednoho místa na železniční trati blížil z jedné strany letec na padáku a z druhé strany supící lokomotiva. Garnajev se však nevzdával osudu. Ovládal velmi dokonale padák a navzdory větru dokázal řídit jeho směr. Dopadl doslova dva kroky od náspu a v tom okamžiku zahlédl pouze udivenou tvář strojvůdce, který ještě dosud nikdy neměl co dělat s tak originálním kandidátem na sebevraždou.

Sovětské letectvo vděčí Garnajevovi za všestranné vyzkoušení vystřelovacího pilotního sedadla, které zachránilo ne jeden život. Sám jako zalétávač, který prožil vše, co ho mohlo v tomto povolání potkat, se po mnoha letech setkal s příhodou, jakou ne očekával ani v nejsložitějších situacích.

Letectví jde vpřed milovými kroky, překonalo jednu bariéru za druhou, začalo pronikat stále hlouběji do prostoru. Cesta neskončila v atmosféře. Naše desetiletí je dobou zrodu kosmického letectva. Avšak za hranicí atmosféry je práce pilota zcela odlišná. Zvláště složitá je řízení kosmické lodi, což poprvé v historii letectví dokázal major German Titov. Tam, kde není ovzduší, musí normální řízení zastoupit jiný systém.

Byl květen 1957. V Sovětském svazu probíhaly první zkoušky s použitím nového tryskového systému řízení „létajícího stroje“. Garnajev, nám známý již zalétávač, sto před monstrem, které naprosto v ničem nepřipomíná nejen letadlo, ale vůbec něco schopného letu. Neobyčejný stroj vypadá jako divné kovové ležení, stojící na zemi na čtyřech široce rozkročených nohách. Pilot přemýšlí, na čem to má vzlétnout? Konstrukteři říkají, že to zcela jistě poletí.

„No dobře!“ říká Garnajev, krče rameny. „A můžete mi říct, jak se na tom letí?“

„Velice prostě. Síla tahu překonává váhu,“ zněla odpověď.

Všechno a nic. Pilot začíná prohlídku. Obchází „vertoljot“, neboť tak se jmenuje létající příšera, a pak vystupuje po žebříku do kabiny nalézající se vysoko nad zemí. Postupně



Létající stůl Vertoljot

se seznamuje s principy ovládní, které jsou ve skutečnosti velmi prosté. Plyny vycházející z motoru umožňují nejen vzlet, ale i řízení. K tomuto účelu slouží pomocné trysky, nařízené do různých směrů. A co je zvláště důležité: stroj může startovat i přistávat svisle.

Přichází den, kdy Garnajev startuje poprvé. Táhlo tahu se pohybuje pod tlakem čínané a proud rozpálených plynů se opírá o zem. Letec cítí, že se vznáší do vzduchu, že se vzdaluje od země, že je stále výše. Když turbolet jeví tendenci naklonit se na některou stranu, pilot okamžitě reaguje tryskami. Pracují dobře – následuje tedy změna směru letu: vlevo, vpravo, dozadu, dopředu. Turbolet letí, kam chce jeho pilot.

Přistání. K pilotovi přibíhá radostí zářící konstruktér.

„Tak co, jak to šlo?“ volá už z dálky.

„Velmi prostě,“ odpovídá Garnajev. „Síla tahu překonává váhu.“

Půl století platila na všech letadlech těžší než vzduch zásada pro jejich řízení: ruce – výškovka, nohy – směrovka. Tyto zásady se začínají bortit, objevují se nově.

Garnajev přinesl ze svých letů na turboletu mnoho cenných poznatků, které může poskytnout pouze praxe. A čím lepší je praktik, tím cennější jsou výsledky jeho zkušeností. Dnes, kdy se letectví nachází na neobyčejně zajímavém vývojovém stupni, je úloha zkušebních pilotů nesmírně důležitá a vážná. I oni se stále více stávají novátory ve svém obtížném umění, o němž kdosi řekl, že je to umění, které potřebuje vědu i praxi, že je to umění neobyčejně krásné. „Ve vzduchu se člověk stává umělcem – malířem, jehož plátnem je obloha,“ řekl známý anglický zalétávač H. Powell.



Raketoplán X-1A a X-1B

zázrakem přešel do klouzání. V éteru je slyšet hlasy. Yeager sbírá všechny síly, aby se ozval:

„Jsem v sedmi tisících ... nevím, zda doletím na základnu ...“

Po minutě dramatického letu jsou to jeho první slova.

„Yeager, kde jsi!“ volají ho doprovázející piloti, kterým raketoplán zmizel z očí.

Odpovědi jsou jim útržkové věty:

„Nevím ... co se stalo ... snad se dotáhnu ...“

Letoun klesá již normálně. Yeager těžce oddechuje. Přichází pomalu k sobě natolik, že je schopen udat svou polohu. Odhazuje zbytek paliva. Letiště se blíží. Pilot klesá, otvírá aerodynamické brzdy, nalétává směr a přistává.

Když se Yeager vzpamatoval z nervového šoku, rozhodl se s ním promluvit sám Lawrence Bell. Yeagerův životopisec William Lundgren zachytil jejich rozhovor takto:

„X-1A je nejlepší výzkumný letoun, jaký má dnes Amerika,“ prohlašoval pyšně průmyslník. „Tento letoun má velkou budoucnost a ty s ním. Havárie tě může potkat kdekoliv, i na Piperu, letícím sto kilometrů za hodinu. X-1A je fenomenální. Co se mohlo stát? Snad náhlý pokles tahu? Možná, že existuje něco jako druhá zvuková bariéra? Nevíme. Avšak tento letoun je přece pro to, aby se prozkoumaly všechny problémy vysokých rychlostí a výšek. Zanedlouho budeme mít nový exemplář X-2 a říkám ti, že bude mnohem lepší a dokonce rychlejší než X-1A. Přesvědčíš se sám ...“

Yeager ho přerušil:

„Já se mám přesvědčit? Ne, nikdy. Ten zážrak techniky přenechávám jiným. Rezignuji, nechci.“

Když následujícího dne nejrychlejší muž Ameriky zasedl se svou ženou a přáteli v restauraci k večeři, vznesl pouze jediný přípitek:

„Na zdraví toho „šťastlivce“, kterého Bell najde jako pilota X-2!“

První dobyvatel „zvukové bariéry“ podlehl překážce, kterou kdosi nazval „psychická bariéra“.

Když Charles Yeager pronesl přípitek na zdraví „šťastlivce“, kterého si Bell najde pro zalétávání letounu X-2, jeho předtucha ho nemýlila. Historie X-2, to je sice několik vynikajících výkonů zapsaných do světové letecké kroniky, ale současně dvě katastrofy, zakončené v každém případě naprostým zničením stroje a smrtí pilota. Konečně i X-1A ukončil rychle svou kariéru, když se roztrhl ve vzduchu několik vteřin před odpoutáním.

Počátky raketoplánu X-2 sahají do roku 1946. Tehdy známá firma Bell Aircraft Corporation nabídla americkému letectvu výzkumný rychlý letoun se žipovými křídly. O několik měsíců později se začalo s prvními studiemi projektu, v roce 1947 pokračoval výzkum na modelech a za dva roky později byla zahájena výroba prototypů. Byl však ukončen v roce 1952. Vše bylo dosud pochopitelně zahaleno největším tajemstvím. Po statických zkouškách byl stroj připraven k zalétávání. V červnu 1952 se prototyp objevil na základně Edwards.

První lety měl uskutečnit pilot – inženýr Skip Ziegler, šéfpilot firmy Bell. Na úkol se díval velmi vážně, neboť udržet v poslušnosti tisíce koní – tak mohutnou sílu mohl motor X-2 vyvinout – nebyla záležitost jistě snadná.

Ziegler létal zpočátku bez motoru. Podobně jako X-1 a X-1A, i X-2 byl „vytahován“ nahoru mateřským letounem. V této roli vystupoval B-50. Lety probíhaly uspokojujivě, opomeneme-li jisté těžkosti spojené s přistáním. Letoun putoval zpět do podniků v Buffalo, kde byl do něho zamontován raketový motor Curtiss-Wright o tahu 6700 kp, tedy o dvojnásobné síle než měl motor X-1. Byl poháněn kapalnou pohonnou hmotou, skládající se z alkoholu a kapalného kyslíku. Motor měl osm spalovacích komor, takže pilot měl možnost rovnoměrně regulovat sílu tahu, což byla nesmírná výhoda.

Od raketoplánu X-2 se očekávaly nevšední výsledky. Byl to prakticky první letoun, který byl určen k výzkumu dosud málo známé, tajemstvím opředené a neobyčejně hrozné překážky, kterou příroda postavila znovu před letectvo vysokých rychlostí. Byla jí „tepelná bariéra“, jev, se kterým se dosud setkalo sotva několik pilotů na světě. „Tepelná bariéra“, stručně řečeno, je prudké zvýšení teploty při vysokých rychlostech letadel, přičemž je nutné si uvědomit, že nejde jen o růst teploty povrchu trupu a křídla, ale celé konstrukce, což je zvláště nebezpečné.

Zásadní příčinou vzniku „tepelné bariéry“ je tzv. aerodynamický ohřev, vznikající rychlým pohybem letounu v ovzduší. Možno říci, že letoun se ohřívá „třením“ o vzduch, i když tento výklad není přesný a nevysvětluje skutečný charakter tohoto jevu, protože „tepelná bariéra“ znamená především vzrůst teploty na povrchu letounu, způsobený stlačením vzduchu. Před letounem se vytváří „poduška“ zhuštěného



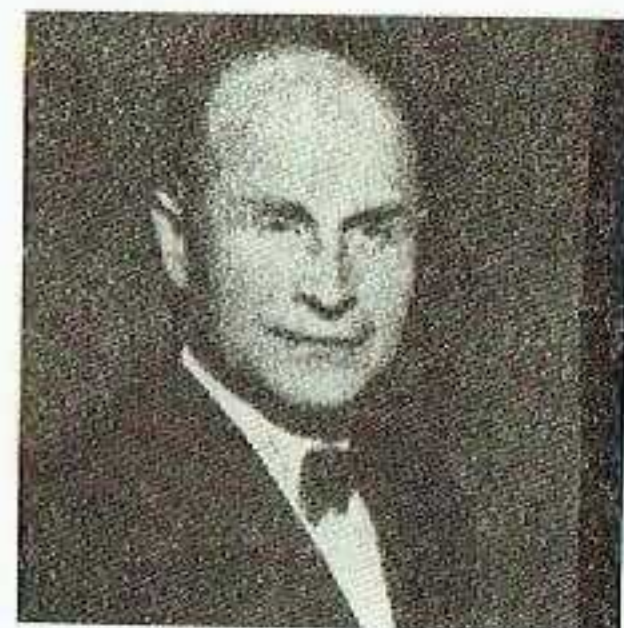
Zkušební pilot **Vladimír Fjodorov**



Zkušební pilot **J. Garnajev**



G. Mosolov po svém rekordním letu



Jan Žurakowski



Hrdina SSSR **Vladimír Něfedov**



Hrdina Sovětského svazu **Vladimír Iljušin**



Francouzský zalétávač **K. Rozanoff**



Charles Goujon

Zkušební letec **B. Adrijanov**

Světový rekordman **A. Fedotov**

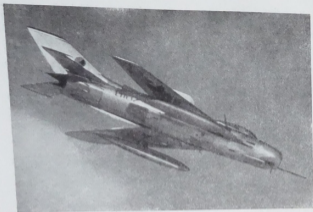


Roger Carpentier



Jacqueline Auriolová





MIG-19

potvrdily. „Poslední skupina proudových stíhaček, vedená majorem Alexejevem, přelétla nad letištěm takovou rychlostí, že pro pozemní pozorovatele byla málem neviditelná,“ psal moskevský tisk.

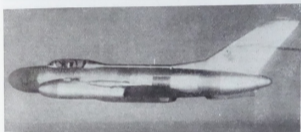
Jakých rychlostí však dosahovali v té době sovětské piloti na prototypech nových stí-

MIG-19



hacích letadel? ... Žádný stát na světě nepodává informace tohoto druhu. Lety na ověření, zkušebních konstrukcích jsou dlouhou dobu zahaleny přísným tajemstvím. Avšak již v roce 1956 bylo možné pokládat za skutečnost, že sovětscí zalétávači dosahují rychlosti řádu 2000 km/h.

1. května 1957 bylo sedmáct pilotů-zalétávačů za svou práci vyznamenáno Leninovými řády a tituly Hrdina Sovětského svazu. Mezi nimi byli starší zasloužilí letci, kteří po mnoho let zápasili s přírodou, aby jí vyrvali její tajemství. Michalovi Njuchtkovi bylo tehdy již 50 let. Ještě před válkou překonal světový rekord na vicemístním letounu Bolchovitina. Mezi vyznamenanými byli další nejrychlejší lidé Sovětského svazu. Grigorij Sedov a Jurij Šijanov byli jedněmi z prvních pionýrů nadzvukových letů; Vladimír Něfedov, Valentin Vasin, Nikolaj Korovuškin a jiní patřili již k mladšímu pokolení zalétávačů, útočících nyní na dvojnásobek Machova čísla a na výšky sahající do hloubky stratosféry.



Jak-25

Dnes již víme, že to byl pouhý začátek nových úspěchů, mezi nimi získání dvou základních světových rekordů: v rychlosti a výšce, což se sovětským letcům zdařilo v roce 1959 a znamenalo zařazení sovětských letců na přední místo mezi oficiálně nejrychlejšími lidmi světa.



Byli jsme svědky vážných úspěchů historie vývoje proudového pohonu v letectví, počítaje v to i raketový pohon. Během mnoha let dosáhl raketový letoun v boji o rychlost velkých úspěchů. Kdysi bylo problémem překonání „zvukové bariéry“, nyní se rychlost zvuku překračovala až trojnásobně. Bylo jasné, že raketa hnala letoun do pás-