

PSYCHOLOGIE

PRO LETCE

Kapitán Oldřich Mikšik

Tento krátký kurs adresujeme především vám, velitelům i výkonným pilotům a žákům leteckých učilišť. Chceme se tudíž zaměřit jen na ty problémy, se kterými se vy sami ve svém každodenním plnění povinností střetáváte. Zpřístupnit vám nejcennější myšlenky knihy plk. prof. Dr. Sc. K. K. Platonova „Psychologie letného truda“. Pomocí vám k získání představy o tom, v čem vám vlastně psychologie jako nástroj poznávání druhých i sebe sama může pomoci. A těm z vás, kteří můžete Platonovu práci prostudovat v originále (nebyla dosud přeložena) současně ukázat, jak k jejímu studiu přistupovat. Proto jsme se rozhodli uspořádat nejdůležitější poznatky do ucelené soustavy s následujícím členěním:

1. Hlavní vlivy letu za války a v mírových podmínkách na psychiku a z toho vyplývající požadavky na vojenského letce.
2. Zvláštnosti psychických procesů v činnosti letce a základní požadavky na jejich utváření.
3. Psychologické zvláštnosti základních druhů letů v mírových podmínkách.
4. Psychologická racionalisace výcviku létajícího personálu.
5. Psychologické problémy režimu létání a odpočinku.

1. Vliv bojové činnosti na psychiku letce a z toho vyplývající problémy jeho přípravy na boj

V čem spočívá specifika podmínek života a charakteru činnosti letce v boji z hlediska ovlivňování jeho psychiky? Stručně řečeno: v tom, že jde o náročnou, namáhavou, vyčerpávající činnost v těch nejnáročnějších, nejtěžších a nejsložitěj-

ších podmínkách a situacích, jež jsou až na samých hranicích snesitelnosti a odolnosti duševních sil člověka. Tyto vlivy bezprostřední bojové situace v přístí možné válce lze do značné míry předvídat a obecně je možno předpokládat, že půjde hlavně o vlivy obtížné a vyčerpávající činnosti samotné, vlivy bezprostředního ohrožení života (skutečného i pomyslného) a vlivy dlouhotrvajícího hlubokého stressového zatížení — to vše v jednotě, vzájemné závislosti a propletenosti. Určité rysy působení každé z těchto tří kategorií vlivů můžeme pozorovat i v mírovém výcviku, ovšem v nepoměrně menší kvantitě (síle účinku) i kvalitě (v boji by bylo těžiště působení v kategorii třetí, zatím co ve výcviku je v kategorii první).

Psychologický efekt vzdušného boje a bojových letů vůbec je oproti letům výcvikovým dán již samotným narůstáním kvantity činnosti (lze ji měřit množstvím práce, kterou vykoná létající personál za určitý čas: počtem operačních hodin za měsíc či počtem startů za den), jakož i lety v neznámých prostorech a za ztížených povětrnostních podmínkách. V tomto směru jde o radikální přesun podmínek života směrem k daleko většímu fyzickému i duševnímu vypětí v důsledku obtížné a vyčerpávající činnosti. Soudobá letecká technika klade i v míru velké požadavky nejen na tělesnou kondici, ale i na promyšlené jednání a sebekontrolu. Narůstající rychlost bojové činnosti zvyšuje požadavky na tempo práce, ostražitost a rychlost reakce, smyslově napětí a myšlenkovou soustředěnost — tzn. na schopnost rychle a rozhodně řešit nové situace v dynamických podmínkách soudobého boje. To vše staví do popředí hlavně otázku duševní odolnosti a návyků jednat v podobných podmínkách.

Zvýšené fyzické a duševní vypětí samotnou činností za bojového letu není rozhodující stránkou vlivu bojového letu na psychiku letce. Jeho specifickým rysem je skutečnost, že je při něm činnost létajícího personálu vždy úzce spojena se zjevným nebezpečím ztráty života, znásobovaným stále dokonalejšími protiletadlovými zbraněmi a vzrůstajícím rozmachem vzdušného válčiště. Hlavním negativním průvodním rysem tohoto ohrožení života je strach, který hraje svoji roli u každého člověka. Intenzita tohoto strachu i jeho výsledné projevy v jednání člověka nejsou určovány jen mírou tohoto faktoru nebezpečí ztráty života (nebezpečí daného letu), ale poměrem mezi morálními kvalitami a zkušenostmi daného jedince na jedné straně a bezprostřední situací i prostředím, v němž plní své

úkoly, na straně druhé. Zkušenost a míra poznání je důležitým činitelem v překonávání strachu, vyvolávaného **pomyslným nebezpečím** ztráty života (tzn. subjektivně zveličovaným). Ovšem na druhé straně právě u letců může vzhledem k charakteru jejich činnosti právě reálné poznání **skutečného nebezpečí** zvyšovat stavy strachu a úzkosti. Tak např. ve II. světové válce se u zkušených pilotů projevovaly nepoměrně častěji strachové symptomy při startování či nočním letu (nováčci ho považovali za bezpečnější) a větší úzkost při myšlence na poruchu stroje či vznícení letadla než u pilotů bez bojových zkušeností. Zkušenost sama tudíž nestačí a hlavní „protihodnotou“ nebezpečí zůstává hloubka a charakter motivů, které vedou letce do akce.

Tím jsme však hlavní vlivy boje na psychiku nevyčerpali. Za pravděpodobně nejsilnější vliv příští možné války lze označit **vliv neznámých, desorientujících situací, vyvolávajících neúměrně dlouhé či nepřiměřeně hluboké duševní napětí**. Zatímco se v předchozích válkách periodicky střídaly období napětí a uvolnění, takže člověk mohl více méně zotavit své duševní síly, přinášejí soudobé bojové prostředky a s nimi související způsob vedení boje problém trvalého stavu napětí a přepětí člověka (projevuje se v precitlivělých reakcích na neškodné podněty, ve snížení schopnosti správně řešit situaci...). Délka doby, strávená v boji, přitom (na rozdíl od první skupiny vlivů) nepřináší zvyk na tyto nároky, ale naopak prohlubování stavů duševního napětí. Ani nejsilnější a nejdynamičtější nervová soustava není dostačující „výbavou“ ke zdolávání a překlenutí těchto hlubokých vlivů, nemá-li člověk tak silnou motivaci pro bojovou činnost, která by dostatečně snížila zážitkovou hodnotu, hloubku prožívání napjaté situace. Není náhodné, že u amerických letců za II. světové války rapidně vzrůstala neurotická onemocnění a že u nich masově vystupovaly do popředí takové důsledky stavu napětí (ztráta zájmu o lety, snížení aktivity v těchto letech), které byly u sovětských letců vzácností a jsou u nás spíše mírovou záležitostí.

Všechny tyto vlivy působí neustále na celou osobnost letce, který přitom musí ovládat sám sebe, nesmí klesat na mysli či podléhat svým citovým stavům a musí neustále energicky a směle plnit bojové úkoly. Základní předpoklady takového jednání se rodí v míru. Mírový výcvik je přípravou na boj. A dnes se ve výchovné praxi řady velitelů stále ještě odráží právě základní nepochopení vý-

chozích hledisek utváření houževnatého bojovníka výcvikem v době míru — a to v podobě zužování přípravy na boj na otázku utváření vědomostí, dovedností a návyků činnosti jednotlivce a celého bojového kolektivu s přidělenou bojovou technikou. To samo o sobě nestačí. K tomu musí přistoupit:

— **utváření tak silných životních postojů a citových kvalit**, jež by byly dostatečně silnými motivy jednání člověka a zdroji jeho duševní odolnosti i v těch nejtěžších situacích. Rozhodující jsou v tomto směru hlavně morální kvality, a jeho vztah ke společnosti a odrážející se v **takových morálně politických vlastnostech**, jako je socialistické vlastenectví a třídní nenávisť, bojové soudružství a uvědomělá ukázněnost, cit odpovědnosti apod.;

— **cvičení ve schopnosti snášet těžší podmínky života a plnit náročnější úkoly** (tzn. kovat v rámci možností mírového výcviku fyzickou a duševní odolnost příslušníků letectva, tudíž i každý u sebe sama, vůči vlivům náročných, vyčerpávajících podmínek života a činnosti). Motivace sama o sobě nestačí, i když hraje úlohu prvořadou. Voják se musí naučit dávat jí výraz ve své činnosti a získávat takové **morálně bojové vlastnosti**, jako je houževnatost, rozhodnost, odolnost či statečnost. K tomu je třeba využít všech vhodných příležitostí;

— **soustavné zvyšování umění bit nepřitele a cílevědomé snižování a odstraňování** těch pramenů duševního napětí (z hlediska činnosti v boji škodlivých a přitom zbytečných), které souvisí s ovládnutím techniky, znalostí nepřitele a důvěrou ve vlastní síly. Základní cestou v tomto směru je: všestranná znalost techniky a umění co nejvíce jí využít v boji; rozvoj schopnosti rychle a přesně plnit svoje úkoly v proměnlivých situacích; reálné poznávání nepřitele; rozvíjení důvěry ve vlastní síly i ve své spolubojovníky (celý kolektiv, který se svým způsobem podílí na bojovém úkolu);

— **účelná organizace režimu života** u jednotky tak, aby svým systémem a požadavky utvářel potřebné návyky, utužoval nervovou soustavu a podílel se na utváření morálně politických a morálně bojových vlastností každého jedince. Požadavky velitele na podřízené musí být přitom takového charakteru, aby odpovídaly zásadě **přiměřené náročnosti** (chápané v tom smyslu, že požadavek musí být pro normálního příslušníka **splnitelný s určitým vypětím jeho sil**).

(Pokračování.)

PSYCHOLOGIE

PRO LETCE

Kapitán Oldřich Mikšík

II. Zvláštnosti psychických procesů v činnosti letce a požadavky na jejich formování

Není účelem řešit v krátké stati celou problematiku psychických procesů. Opmíneme proto obecné otázky a vybereme jenom speciální, tj. ty, které zasluhují největší pozornosti z hlediska cílevědomé výchovy a sebevýchovy.

Vnímání a pozornost za letu

Pilot musí pozorně vnímat prostředí, v němž let probíhá, i výsledky své činnosti. Proces vnímání a pozornosti tak tvoří významnou složku psychologické struktury jeho jednání za letu. Požadavky na kvalitu odrazu, na výcvik přesnosti a rychlosti vnímání a schopnost soustředit pozornost jsou u letce nepředstavitelně vyšší než u kterékoliv jiné odborné specialisace.

Vnímáním rozumíme proces psychologického odrážení předmětů a jevů, bezprostředně působících na naše smyslové orgány. Největší význam má vnímání zrakem, bez něhož je let nemožný. Hlavním problémem je otázka přesnosti a rychlosti vnímání. Na čem závisí? Jistě jde v první řadě o vrozené vlastnosti smyslových orgánů (zraku, sluchu, ústrojí rovnováhy...) a celé nervové soustavy (typ vyšší nervové činnosti, reaktivita...).

Ovšem na této „vrozené bázi“ můžeme dělat do určité míry pravé divy v rychlosti a přesnosti rozlišovacích schopností podle toho, jak cílevědomě cvičíme potřebné smyslové orgány. Tak např. ani nejzkušenější pilot nepozná zvýšení počtu obrátek z 1300 na 1305, pozná však sluchem

rozdíl mezi 1300 a 1340 obrátkami, zatímco nezkušený žák učiliště nerozliší ani 1300 a 1400 obrátek.

Podobně jako tyto „rozdílové prahy“ lze cvikem a zkušeností rozvíjet rychlost a přesnost vnímání i v jiných oblastech. Proti cviku a zkušenosti však působí i opačný pochod — únava a sugesce. Je známo, že za dlouhého letu se zrak postupně unaví, že objekty dříve lehce rozpoznávané se rozliší jen ztěží. Monotónní chod motoru spolu s monotónním letem působí hypnoticky (uspává) stejně tak jako upřený pohled na jeden bod (např. sluncem se lesknoucí povrch letadla) — a může vést k velmi vážným důsledkům. Jednotvárnost + vyčerpání — to jsou dva hlavní nepřátelé rychlého a přesného vnímání situace, proti nimž je třeba cílevědomě se bránit: výcvikem, vhodným vyvoláváním pozornosti, dostatečným a vhodným odpočinkem.

Vedle únavy však působí (hlavně proti přesnosti zrakového vnímání) i iluze. Odkazujeme tu na článek dr. Malčíka v č. 4/62 PVOS a letectvo a na velmi přesvědčivě zpracovaný film „Iluze za letu“. Pro názornost uvádíme ještě příklady z výzkumů B. M. Goldstejna: V jasném slunečním dnu je charakteristické „přistání z vysoka“, v mlhavém dni opačně; z výšky 400 m se na bílém podkladě zdá černé přistávací „T“ větší než bílé na podkladě šedém; ztráta rychlosti po vysunutí podvozku je ve skutečnosti mnohem menší než se zdá nezkušenému žaku; při vzletu a přistávání se přeceňuje výška překážek kolem letiště, což se projevuje ve větším úhlu vzletu a přistávání, přechod na letadlo s šípovitějšími křídly vyvolává iluzi náklonu. Znalost těchto iluzí spolu se zkušeností umožňuje kriticky rozebrat skutečnost a tím i adekvátněji jednat.

Žádného psychologického termínu se v letectví nepoužívá tak často jako termínu „pozornost“. Právem, protože žádná jiná pracovní činnost neklade takové požadavky na pozornost jako právě start, přistání či vzdušný boj. Např. podle J. I. Špíglu u 74 % žáků, kteří byli přes svoje fyzické zdraví vyřazeni z létání pro neschopnost, bylo zjištěno, že mají nedostatečně rozvinuté vlastnosti pozornosti. Základními vlastnostmi pozornosti letce jsou: aktivity (bezdělná či záměrná), zaměření (k vnějším podnětům či vnitřním prožitkům), šíře, lehkost přesouvání, intenzita a stálost pozornosti. Zůstaňme u otázek aktivity, zaměření a šíře pozornosti.

Za letu musí pilot organizovat svoji pozornost tak, aby zabezpečil co nejnlehčejší splnění úkolu. Taková záměrná pozornost se pěstuje cvičením a stává se postupně návykem. **Záměrné vnímání se**

však za letu může střetávat se třemi základními skupinami překážek:

1. Záměrná pozornost je provázena prožitkem menšího či většího úsilí, takže její dlouhé vyvolávání vyčerpává, unavuje (například let v semknutém tvaru, či let podle přístrojů vyčerpává pilota mnohem více než vizuální let po dobře známé ose letu).

2. Dále jde o odpoutávající vlivy bezděčné (pasivní) pozornosti, jejíž vznik nezávisí na zaměřenosti člověka, ale na upoutávajících jevech ve vnějším prostředí. Odvádí pozornost k vedlejším jevům, což může být v některých situacích velmi nežádoucí (např. i napovídání posluchačům pomocí rádia jim často nepomáhá, ale ruší je právě tím, že je bezděčně vytrhuje). Ovšem v řadě případů (jestliže plní signální funkci) prokazuje bezděčná pozornost pilota velmi cennou službu.

3. Konečně může být tato záměrná pozornost pilota rušena jeho intenzivním vnitřním napětím — pozorností, přikovanou k jeho osobním problémům (dopis z domova, problémy na pracovišti...). Překonání těchto překážejících vlivů někdy vyžaduje tak silné volní úsilí, že zvyšuje stavy napětí a snižuje schopnost zvládnout těžší a nenadálejší situace.

Důležitou složkou pozornosti je její šíře, tzn. to jakému množství objektů je pilot schopen věnovat v daný okamžik svoji pozornost. Zkušenost ukazuje, že člověk může naráz pojmout jen 4 až 6 objektů. Tyto „objekty“ však mohou být různé. Tak např. nezkušený pilotní žák nemůže za 1/2 vteřiny vnímat údaje přístroje o třech ručičkách, neboť pro něho není objektem jen každá ze tří ručiček, ale i číslování stupnice. Zkušený pilot

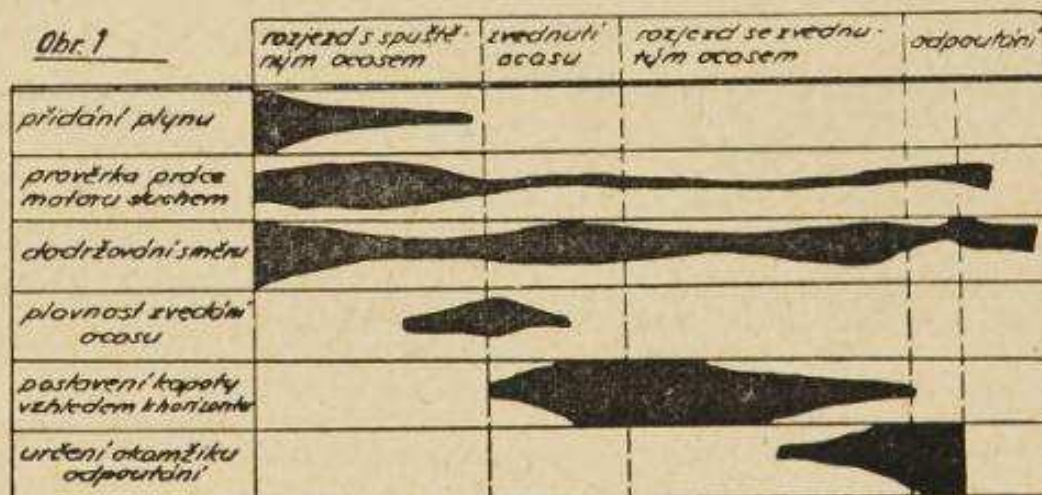
v témž čase čte podstatně lépe složitý kombinovaný přístroj, neboť je pro něho jediným objektem. Při „skoku“ za přistávání žák nepostřehne řadu takových izolovaných objektů, jako je rychlost a vzdálení letadla od země, náklon, snesení, dopředná rychlost. U zkušeného pilota se tyto vjemy zobecňují v jeden objekt. Nejde ovšem jenom o to, kolik objektů může sledovat člověk, ale i o to, kolik různých psychických procesů může současně probíhat, tzn. jak může být rozdělena pozornost na různé objekty (například rozdělení pozornosti při startu viz obr. 1).

Instruktor, který současně pozoruje polohu letadla, náklon, úhlovou rychlost, vyrovnávání letounu a hodnotí chybu žáka, je příkladem člověka, který široce rozděluje svoji pozornost. Ve složitých situacích vzdušného boje, kdy se mění události během vteřin, závisí na umění letce rozdělit a přesouvat svoji pozornost i výsledek souboje s nepřítelem. Toto umění se však nekove až v boji. Vytváření pevných návyků letové činnosti umožňuje koncentrování pozornosti na nejdůležitější objekt — na situace vzdušného boje — s co největším zautomatizováním „podvědomého“ ovládání letadla ke splnění bojového úkolu.

Učitelé létání vědí, že správná organizace žákovy pozornosti za letu je návyk, jemuž je nutno se naučit. K jeho dosažení je nezbytné především znát, rozumět. Sovětští letovodi říkají: „Kdo rozumí, ten i vidí.“ Např. plnohodnotné vnímání území nepřítele při průzkumu je ve značné míře podmíněno znalostí jeho taktiky, terénu apod. To umožňuje cílevědomě orientovat pozornost. Proto je nutno vědět čemu věnovat pozornost, znát postup pozornosti v jednotlivých letových situacích — cvičit se v něm.

Psychomotorika

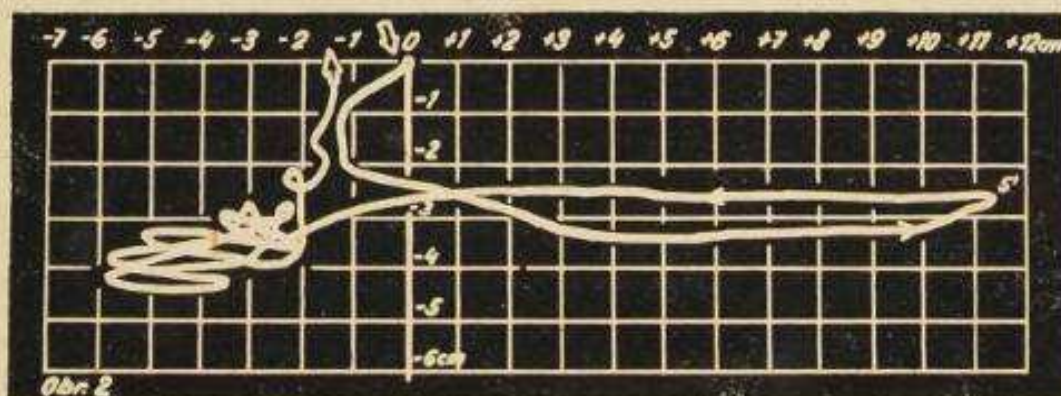
V každém pracovním pohybu pilota je možno rozlišit mechanickou, fyziologickou



a psychologickou stránku. Nás sice zajímá hlavně ta třetí, ale nelze přejít ani první dvě. Vždyť zvláště u rukou jde o velmi složitou dráhu pohybu v souladu s celkovou situací a zámyslem, což ukazuje příklad cesty pohybu pravé ruky při zvratu na letounu Jak-11 (viz obr. 2).

Nelze přece přejít tak významné poznatky pro výcvik, jako např., že pohyb rukou „k sobě“ je přesnější, ale pomalejší než pohyb „od sebe“, že přemístění ru-

čas prosté reakce je u zkušených, vysoce kvalifikovaných stíhačů průměrně o 40 % kratší než u lidí pozemních povolání. Ve složitější reakci je možno postihnout takové akty, jako je pozornost (při jejím odpoutání se reakce opozdí), paměť (ke správné činnosti je si třeba zapamatovat úkony), myšlení, emoce (významně ovlivňují reakci). Je zákonitě, že složitější druhy reagování, spojené s požadavky na přesnost vnímání podnětů a uvědomělou činnost,



Obr. 2

kou ve vertikální rovině se uskutečňuje podstatně rychleji a přitom méně přesně než v rovině horizontální; že je třeba rozlišit pohyby rozhodné — nekontrolované, nevyžadující ostražitosti či přesnosti (jake jsou používány pro vytažení kroužku padáku, prověrku řízení před vyrolováním, odsunutí krytu kabiny...) od pohybů přizpůsobujících, zpomalovaných tak, aby ruka zaujala na konci pohybu potřebné postavení (zahrnující většinu pracovních pohybů letce).

Psychomotorické procesy za letu představují těsné spojení sensorického vjemu a odpovídajícího pohybu. Můžeme je rozdělit na tři skupiny: prostá senzomotorická reakce, složitá senzomotorická reakce a senzomotorická koordinace. V každé z nich rozlišujeme tři psychické akty:

- sensorický moment reakce (proces vnímání),
- centrální proces reakce (přepracování vjemu v mozku — rozlišení, ohodnocení podnětů a volba činnosti),
- motorický moment reakce (zahájení pohybu, výkon rozhodnutí).

Odlišnost mezi prostou a složitou sensorickou reakcí spočívá ve složitosti centrálního momentu (složitosti požadavku na pochopení situace a přijetí rozhodnutí, stupni vytvořeného návyku řešit danou situaci). Prostá reakce je co možná nejrychlejší odpověď známým, prostým, jediným pohybem na nenadále se objevivší, ale známý signál. Je záležitostí okamžitého psychického stavu člověka a nácvik např.

se opakováním postupně zrychlují, urychlují centrální moment reakce a tím zkracují čas, zatímco na druhé straně novost situace, vstupující do prosté reakce, vřazuje centrální moment a tím tuto reakci prodlužuje. Opět tudíž rozhoduje dialektika dvou požadavků na činnost pilota: rychlost a přesnost.

Nejtypičtějším procesem za letu je senzomotorická koordinace. Vyžaduje dlouhý a houževnatý výcvik, což je možno pozorovat u pilotního žáka např. na osvojování si umění udržet směr při startu. Z počátku je dráha letadla klikatá a žákovy pohyby prudké, zpožděné; později plynulé, včasné a nepřetržité pohyby zabezpečují vzlet po přímce. Za hlavní parametry posouzení kvality dosažené senzomotorické koordinace (tzn. sjednocení procesu vnímání a pohybových reakcí jednotlivými částmi těla za letu) lze zvolit:

- reakční čas (čas od objevení se úkolu do začátku reakce)
- přesnost reagování (je určena jak konečným výsledkem reagování, tak i počtem a charakterem opravných pohybů);
- celková doba reagování (do vyřešení situace).

Všechny tyto části žádají systematický výcvik a cílevědomou sebevýchovu k dosažení jemné koordinace pohybů a k jejich zautomatizování. (Toho se dosahuje nejen při plnění úkolů pilotáže, ale i při sportu, jízdě na kole...)

(Pokračování v příštím čísle.)

nestačil splnit všechny úkoly a brzy by zvedl. Aby byl zachován emocionální vliv a mohla být postupně stále zvyšována pracovní schopnost bude třeba, aby třílovýchovní náčelníci, případně velitelé nebo dozorcí směn sestavili další soubory cvičení, ve kterých by se jednotlivé cviky periodicky zaměňovaly novými.

Každý soubor by měl obsahovat tato cvičení:

● cvičení pro přípravu organismu k nadcházející námaze (chůze v normálním rytmu, pomalá, zrychlená, s vysokým zvedáním kolen atd.), konaná s cílem zvýšení výměny látkové, funkční činnosti srdečně-cévní a dýchací soustavy;

● cvičení dynamická (běh, skoky, poskoky, výskoky z dřepu apod.), jejichž úkolem je rychlé zvýšení výměny látkové, aktivisace práce oběhové a dýchací soustavy, likvidace městnání krve v jednotlivých částech těla;

● cvičení vzpřimovací (klony s hlubokým dýcháním), mající zabezpečit napětí trupu, rozšíření hrudního koše, aktivisaci dýchání;

● cvičení pro zpevnění svalstva paží a pletence ramenního a posílení krevního oběhu v horních končetinách;

● cvičení pro posílení svalstva trupu a břicha, zvýšení pohyblivosti páteře, zlepšení držení těla;

● cvičení pro posílení svalstva nohou a zlepšení krevního oběhu v dolních končetinách;

● cvičení ve dvojicích a hry konané s cílem maximálního vlivu na srdečně-cévní, dýchací a ostatní soustavy organismu, značného zlepšení výměny látkové a zvýšení emocionálnosti;

● cvičení pozornosti, která mají za úkol koncentrovat pozornost před nastávající službou.

Dalším požadavkem pak bude, aby vybrané cviky měly emocionální působivost, byly jednoduché, bylo je možno cvičit ve dne i v noci a nepotřebovaly speciální materiální základnu a sportovní inventář.

V zimě bude nutné provádět zaměstnání v rychlém tempu a se zvýšenou námahou; zařazovat do nich častěji cvičení skupinová, ve dvojicích, hry a štafety. Rovněž bude vhodné cvičit v prostorech předem vybraných, osvětlených a pokud možno chráněných před větrem.

Pro vytvoření konkrétní představy uvedu několik příkladů souborů tělesných cvičení, sestavených podle naznačených požadavků. Předpokládaná doba trvání každého z nich 15 až 20 minut.

(Pozn. redakce: Příklady souborů tělesných cvičení pro bojové směny před výkonem bojové služby u pilotů, a po výkonu bojové služby budou otištěny v příštím čísle jako pokračování tohoto článku).

PSYCHOLOGIE

PRO LETCE

3. pokračování

Charakteristické rysy myšlenkových procesů a úloha paměti u letce

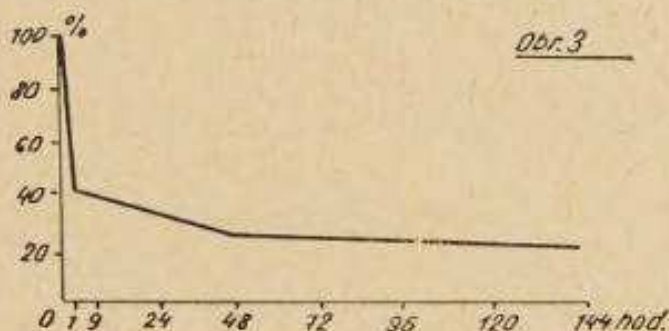
Myšlení je duševní činnost, zaměřená na zobecnělé a zprostředkované poznání objektivní skutečnosti odhalením spojení a vztahů mezi předměty a jevy. Myšlení je zaměřeno na řešení situací — a řešení situací tvoří podstatu tvůrčí činnosti pilota za letu.

Nejprostší formou myšlení je myšlení názorné, spjaté přímo s praktickou čin-

ností. Zvláště typicky se projevuje u pilota tehdy, jestliže špatně fungují agregáty či dojde-li k havarijní situaci.

Nejsložitější myšlenkovou formou je myšlení „pravděpodobnosti“, které se neopírá o bezprostředně vnímané předměty a jevy, ale o usuzování, jaké situace asi nastanou, a o plánování případné činnosti. U pilotů se tato forma myšlení projevuje hlavně při řešení taktických úkolů. Zvláště charakteristická je u zkušebních pilotů: již na zemi se snaží aktivně promyslet všechny možné situace za letu i svoji reakci a zkrátí tak na nejmenší míru proces uvažování v letadle. Ovládnutí nových situací na zemi spoří „nervy“ i životy při výskytu nenadálých situací ve vzduchu. Je nesporné, že **plánování vlastní činnosti je důležitým procesem myšlení letce**. Této otázce je třeba věnovat z celé oblasti myšlení největší pozornost nejen ve výchově a sebevýchově, ale i v leteckém psychologickém výzkumu. Zvláště pilot musí umět předvídat bližící se změny okolností a připravit svoji činnost. Předvídaní a plánování činnosti je oním faktorem, který jakoby snižoval pernost problému pozorností a poskytoval pilotu časovou rezervu. Předvídaní zabezpečuje pohotovost k činnosti. Naučí-li se pilot plánovat poměrně velké úseky své činnosti s ohledem na pravděpodobné události, učí se tím současně i plánovat kratší, ale zato tak odpovědné prvky, jako je vzdušný boj, rozpočet na přistání apod.

Za zmínku stojí i některé vlastnosti myšlení, bez jejichž rozvoje nelze mluvit o rozvíjení leteckých schopností a jejichž nedostatečný rozvoj může mít v epizodických událostech neblahé důsledky. Zle se projevuje hlavně „zpomalené myšlení“ (vlivem únavy či jiných faktorů nestačí rychlému vývoji situace), nedostatek tvůrčího charakteru myšlení (neschopnost řešit rychle, správně a s přehledem nové nenadálé situace vlivem nedostatečné znalosti či zkušenosti v daných situacích, alkoholem, nedostatkem kyslíku...) a nekritičnost myšlení (projevující se v nepromyšleném reagování na jevovou stránku situací, podléhání iluzím a cito-



vým dojmům...). Dostatečná rychlost a kritičnost myšlení i jeho tvůrčí charakter jsou podmínkou schopnosti letce dosáhnout objektivně správného řešení problému, vznikajících za letu.

K cílevědomému rozvíjení leteckých schopností je třeba pěstovat i paměť, a to jak její objem, tak rychlost a přesnost zapamatování i trvanlivost udržení v paměti. Nejcennější vlastností paměti je její pohotovost (vybavitelnost údajů, nezbytných v dané konkrétní situaci). Posluchač si může např. dobře zapamatovat celou látku o činnosti motoru, ale při jeho nepravidelném chodu ho „nenapadne“ čím by to mohlo být, v čem je příčina a jak tudíž řešit situaci. Právě jednota rychlého a kritického myšlení s pohotovostí paměti určuje stupeň důvtipu a duchapřítomnosti.

Paměť však je třeba posuzovat i z hlediska způsobů zapamatování. Je jich celá řada, avšak nejdůležitějším a nejefektivnějším z nich je zapamatování logické, spočívající v proniknutí do podstaty, do smyslu dané věci (např. naučení se rozkazu nazpaměť, pochopení jeho smyslu a schopnost opakovat ho svými slovy). Jedinečně proniknutí do podstaty umožňuje prakticky použít to, co se uchoválo v paměti. A nejen to. Pro mechanické zapamatování je typická velmi sestupná křivka zapominání (viz obr. 3).

Materiál, jenž byl osvojen pomocí logického zapamatování se však ve své podstatě nikdy nezapomene.

Letecký výcvik létání staví stále vyšší požadavky na myšlení a paměť létajícího personálu, který si musí osvojit řadu obtížných disciplín. Rychlý rozvoj letecké techniky vyvolává nutnost stále se učit nové a zapamatovat si i většinu staršího. Znalosti v mnoha oblastech musí umět použít za letu při nedostatku času. Nejen havarijní, ale i každodenní letové situace od něho vyžadují důvtip, pohotovost paměti a kritičnost myšlení. Rozvoj těchto kvalit u letce je tudíž nezbytnou součástí každodenního výcviku, sebevýchovy a rozvoje schopností plnit letové úkoly za nejtěžších a nejsložitějších podmínek soudobého boje.

Citové a volní procesy pilota

Pilot za letu nejen vnímá situaci a reaguje na ni svojí činností, ale současně i celý let a jednotlivé události v jeho průběhu prožívá. Tyto prožitky nazýváme v psychologii citovými procesy a stavy. Každý z vlastní zkušenosti ví, že při citech (či emocích) jde rovněž o odrážení skutečnosti, v níž se člověk nachází, a to o odrážení vztahu předmětů a jevů okolního světa k našim potřebám, cílům a motivům činnosti.

U pilota můžeme pozorovat, stejně jako u kteréhokoliv jiného člověka, city „vyšší“ (jež jsou sociálně a třídně podmíněny, jako např. láska k vlasti, třídní nenávisť, city soudružství...) a „nižší“ city, emoce (biologicky podmíněny — strach z nebezpečí ztráty života, různé afekty...). Je pochopitelné, že požadavky na city a jejich rozvoj u letce jsou stejné jako u ostatních příslušníků socialistické společnosti: postavit na prvé místo společenské city (hlavně city morálně politické) a naučit se ovládnout v těžkých životních situacích základní biologické emoce (city nižší). U letců však vystupují do popředí i speciální otázky citového života vzhledem k požadavkům na ovládnutí citů za letových situací. Emoce jsou u něho za letu vyvolávány hlavně v následujících situacích:

- činnost v podmínkách změn polohy letadla v prostoru (na začátku výcviku při jakémkoli letu, později jen v určitých situacích);
- vynucená rychlost tempa práce, tvrdý limit a často nedostatek času za letu, zvláště při startu, přistání a ve vzdušném boji;

let ve ztížených povětrnostních podmínkách;

uvědomování si nebezpečí jako na něm nezávislého, neboť je nemůže odstranit vlastní činností (např. intenzivní ostřelování průzkumníka PLD, dolet na zasaženém stroji, řada havarijních přistání);

nebezpečnost, spjatá s vědomím její závislosti na vlastní činnosti (totéž co v předchozím, vzdušný boj, ztracená orientace a její obnovení, volba místa nouzového přistání...);

nutnost dlouho čekat na vzlet (zvláště bojový) v důsledku taktických či meteorologických podmínek, vady materiálu; ztráta blízkých soudruhů a neinformovanost o osudu těch, kteří se z bojového letu nevrátili;

nejistota o činnosti svých žáků, když tito plní samostatné lety, a vědomí nemožnosti aktivně jim pomoci.

Tyto situace mohou vyvolávat buď primitivní, „odzbrojující“ reakci strachu či paniky (vede k nerozvázné a nevhodné činnosti či nečinnosti), nebo aktivní a činorodé zvýšení energie a duševních sil ke správnému, rychlému a promyšlenému řešení situace. To je otázka cviku, ovládnutí nižších citů rozumovou úvahou a reálné důvěry ve vlastní znalosti a schopnosti.

Ovládnutí negativně působících emocí je záležitostí volního úsilí. Vůle se často pojímá jako „hlavní motor“ činnosti člověka. Proč? Vůli rozumíme akty záměrného psychického úsilí člověka a uvědomělého řízení své činnosti k překonávání překážek a tím dosažení vědomě vytyčených cílů.

V každé volní činnosti je možno vydělit sled následujících etap: ● vytyčení cíle; ● uvědomění si řady možností jeho dosažení; ● výběr motivů, podporujících či zamítajících jednotlivé možnosti (jejích boj); ● přijetí jedné možnosti v podobě řešení; ● uskutečnění přijatého řešení. Čím větší jsou pak překážky, stavějící se do cesty k dosažení přijatého cíle, tím intenzivnější musí být volní úsilí u daného člověka (tzn. silnější vůle). Přitom nejde jen o překážky vnější (tzn. objektivní potíže), ale i o vnitřní, subjektivní momenty, jež je třeba překonávat (např. únavu, lenost, přání bavit se, lživý stud, sebeláska, zvyky, strach, nedůvěra ve vlastní síly...). Rozdílnost požadavků na volní úsilí při skoku z výšky 4 m a při seskoku padákem z věže nespočívá v překonávání objektivních potíží, ale řady vnitřních brzdících momentů (vyvolaných vnější situací).

Nejdůležitější volní vlastností letce je rozhodnost (schopnost rychle ohodnotit situaci, přijmout určité řešení a jednat). Rozhodnost je totiž nejdůležitějším momentem v těch situacích, jež nedovolují zpoždění — a takové případy jsou právě pro činnost za letu charakteristické (nerozhodnost či rozpačitost může být i znakem nedostatečných znalostí či návyků. Jde tudíž o to odhalovat její příčiny a vypořádat se s nimi).

S vůlí a sebeovládáním velmi úzce souvisí tak významná charakterová vlastnost bojového pilota, jako je **ukázněnost**. Spočívá v přesném a houževnatém plnění obdrženého rozkazu ve stanovené lhůtě bez ohledu na jakékoliv překážky. Stejně jako se vůle pěstuje rozumnou náročností, opírající se o pochopení společenských motivů činnosti. Stejně jako u vůle, ani tu nejde o plnění úkolů na základě strachu. Strachem nelze vychovat vůli, aktivitu, iniciativu, duchapřítomnost a smélost. A bez těchto vlastností, nezhytných u letce, nelze dosáhnout uvědomělé ukázněnosti v plnění bojových úkolů. Vždyť každý rozkaz k činnosti vyžaduje od jeho uskutečňovatele osobní iniciativu — ve výcviku i v boji. A **ukázněně, iniciativní plnění příkazu zahrnuje etapy: pochopení obecných cílů činnosti, pochopení konkrétních okolností a projevování důvtipu v tom, co je třeba dělat** (přijmout rozhodnutí a vykonat přiměřenou činnost na svoji odpovědnost).

Současně s kázní je u pilota nezbytná i neohroženost, neboť kázeň bez smélosti se mění v pokoru. Problém strachu a neohroženosti je právě pro časté spojení létání s nebezpečím u letectva velmi aktuální. Jestliže si pilot uvědomí nebezpečí, mohou u něho vzniknout různé formy emocionálních reakcí (projevují se i v životních postojích některých pilotů na pevné zemi!). Buď pasivně obranných (strach), nebo aktivně řešících (mnohdy až afektivně silných vlivem neúměrného napětí a snížení sebeovládání). U statečného člověka je strach z nebezpečí vytlačen jinými city. Strachu však lze čelit i aktivní činností k řešení situace. Mezi stupněm pracovní aktivity v okamžik nebezpečí a zvláštností jeho prožívání je zákonitý vztah. Tak např. v havarijní situaci je pilot obvykle aktivní, ale cestující jsou ve smyslu pokusů o dosažení dobrého východiska ze situace pasivní. Úloha radisty a letovoda bývá různá. A ukazuje se, že emocionální reakce např. letovoda nebo střelce na uvědoměné nebezpečí je nesrovnatelně těžší, než reakce pilota.

(Pokračování v příštím čísle.)

PSYCHOLOGIE

PRO LETCE

Profil osobnosti letce.

Psychologický profil člověka utváří (na vrozené bázi vlastností jeho nervové soustavy) společenské prostředí a výchova. **Nejdůležitějšími kvalitami osobnosti jsou potřeby a zájmy, temperament, charakter a schopnosti.** Potřeby a zájmy nejlépe poznáme u sebe i u jiných, položíme-li dvě otázky: „Co chce? A proč to chce?“ Odpovědi na tyto otázky pochopíme motivaci činnosti člověka (určuje zájmy, snahy i činnost samu) — a můžeme ji cílevědomě formovat. Temperament je určen typologickými rysy nervové soustavy a jeho dělení. I. P. Pavlovem je obecně známo. V obvyklých podmínkách má každý temperament své přednosti a nedostatky. Vždyť i mezi nejtalentovanějšími lidmi najdeme „zástupce“ rozličných temperamentů (např. A. S. Puškin či A. V. Suvorov — výrazný choleric, A. J. Gercen — sanquinik, V. A. Žukovskij — melancholik, I. A. Krylov či M. I. Kutuzov — flegmatik). Člověk se slabým typem nervové soustavy (melancholik) může být sociálně plně hodnotným, k letecké službě se však zpravidla nehodí.

Nejdůležitějšími rysy charakteru letce jsou vlastnosti socialistického člověka, které lze rozdělit do skupin: obecné zaměření charakteru (zásadovost, důslednost, čestnost, ukázněnost, aktivnost, statečnost); vztah ke společnosti a k druhým lidem (vlastenectví, internacionalismus a třídní nenávisť, soudružství, taktčnost...); vztah k sobě samému (skromnost, zdravé sebevědomí, sebekritičnost); vztah k práci, ke své činnosti (láska k práci, iniciativnost, vytrvalost, svědomitost, přesnost...). Formování takového profilu osobnosti je aktivním procesem

jak ze strany osobnosti samé, tak i ze strany společnosti, jež na ni působí, včetně, pracovní kolektivu, společenské kolektivní činnosti.

Zastavme se u schopností. Otázka „leteckých schopností“ je jedním ze základních problémů psychologie letectví. Je součástí výběru uchazečů, ale jejich přesné určení (i rozvoj) je možné teprve v procesu vlastního létání. Čím je podmíněna schopnost létat? Řešení této otázky je velmi složité. K. K. Platonov vychází ze zákonitosti: nemáme ideální lidi, ale každý má i své „neblahodárné“ rysy, které však může kompenzovat jinými, příznivými. Stanoví pak příznivé individuálně psychologické kvality, jež jsou nezbytné a ve svém souhrnu tvoří schopnost létat:

- takové zvláštnosti temperamentu, v nichž se projevuje síla, pohyblivost a vyrovnanost nervových procesů;
- zájem o létání, úsilí o zdokonalení svého mistrovství;
- vytrvalost, rozhodnost, smělost;
- možnost volního zvýšení produktivity své činnosti (třebas i krátkodobě);
- emocionální odolnost;
- iniciativa, důvtip, sebekritičnost;
- široké rozdělení, rychlé přesouvání a stabilní pozornosti;
- rychlost a přesnost složitých druhů pohybových reakcí;
- dobrá kordinace pohybů, ladnost;
- lehkost vytváření a přeměny pohybových návyků.

Nezpůsobnost k letům je tudíž něčím jiným, než „chyběním letových schopností“. Je podmíněna určitou strukturou osobnosti, v níž je obsažena řada nepříznivých kvalit pro létání:

- takové zvláštnosti temperamentu, v nichž se projevují rysy slabosti, inertnosti a nevyrovnanosti nervových procesů;
- nestálost zájmů a sklonů (zvláště těch, jež jsou spjaty s létáním);
- nerozhodnost, bázlivost;
- snadné selhání při nutnosti úsilně zvýšit tempo či kvalitu práce;
- zvýšená emocionalita (projevující se hlavně v emocionálně motorické a emocionálně senzoričké labilitě);
- pomalost a nekritičnost myšlení nedostatku iniciativy;
- zpomalené přesouvání, rychlé vyčerpání a nestálost pozornosti;
- pomalost a nepřesnost složitých druhů pohybových reakcí a senzomotorické kordinace;
- snížení paměti;

Při výcviku a létání se pak na těchto

rysech rozvíjí letecké schopnosti. Cílevědomé formování psychologických vlastností, určujících schopnost létat, však může probíhat jedině při respektování následujících pravidel:

Vlastnost se formuje v takové činnosti, jež tuto vlastnost vyžaduje (a to nejen ve výcviku, ale i ve sportu, životě v kolek-

tivu, aby se nevytvořil návyk na určitou činnost, ale zobecněná vlastnost). Zaměstnání musí probíhat systematicky, postupně nabývat na složitosti. Musí být obtížné, ale přiměřeně silám a spojené se snahou o získání lepších výsledků na základě analýzy a ohodnocení dosažených výsledků činnosti.

Základní metody poznávání duševních kvalit v procesu výcviku výchovy a sebevýchovy.

S jakým úmyslem se zaměřuje velitel na poznání podřízených a jedinec na poznání sebe sama? Hlavní je otázka vychovatelnosti — u letectva zvláště pak rozvíjení morálně politických i morálně bojových vlastností a letových schopností.

Nejvíce lze zjistit při vlastní činnosti — za letu. A to ne jen pro daný let sám, ale i k vytváření reálných prognóz o případném chování ve složitějších (zvláště pak bojových) podmínkách. To umožňuje správně a cílevědomě zaměřit další výcvik i sebevýchovu. Druhého člověka i sebe sama však je třeba poznávat neustále — při výcviku i v době volna. Hlavním pramenem poznání rozhodujících rysů u letce je tak vedle letů i třídní výuka, rozhovory, názory kolektivu a sportovní činnost.

Ukažme si nyní nástin cílevědomého pozorování a tím i poznávání osobnosti pilota v těch nejdůležitějších směrech jeho duševních procesů a vlastností. Nejde přitom o obecně platné schéma, ale spíše o návod pro tvůrčí hledání pramenů ce nejhlubšího poznávání za účelem výchovy (formování člověka dalším výcvikem):

Pozornost. Zvláštnosti jejího rozsahu a přesouvání odhalují pozorování, jak snadno daný člověk vykonává současně dvě či více prací (píše dopis a přitom rozmlouvá, řeší úkol a odpovídá na otázky...), umí-li rozdělit pozornost v situacích ve třídě (poslouchat učitele a přitom sestavovat konspekt...), jak snadno a rychle si zapamatuje podrobnosti nové taktické situace ve sportovních hrách apod. Stálost pozornosti lze ohodnotit pozorováním, zda daný jedinec pracuje pozorně celou vyučovací hodinu a celý pracovní den, jestliže na konci hodiny (dne) se jeho pozornost významně snižuje; může-li pracovat při zapnutém rádiu, když se druzí baví....

Na **koordinaci pohybů** lze soudit: podle souladu pohybů rukou, nohou, trupu i hlavy při tělovýchově; podle ovládání těla ve vzduchu při skoku do vody, dálky, výšky; podle prvků jízdy na kole apod. Pozorování v letadle lze k posouzení psy-

chomotoriky soustředit k problémům: jak lehce si osvojil koordinaci pohybů řídicí a plynové páky při startu, řídicí páky a pedálů při zatáčce; byla-li zaznamenána tendence k prudkým či zpomaleným pohybům a v jakých podmínkách a prvcích letu nejvíce apod. Sportovní činnost hraje při rozvoji koordinace pohybů významnou úlohu.

Potřebné vlastnosti myšlení lze posuzovat celou řadou činností: jak rychle chápe položené otázky, odpovídá-li naučným či tvůrčím způsobem, jak lehce formuluje...; při tělesné přípravě a sportu se vlastnosti myšlení projevují v tom, jak rychle najde řešení v nové taktické situaci při hře, nakolik umí vystihnout zámysl protivníka a spoluhráče atd. Tato pozorování je třeba srovnat s tím, jak rychle se orientuje ve složitějších letových situacích.

Produktivita mechanické a logické paměti se projevuje ve schopnosti dobře si zapamatovat jéna či data a smysl přečteného, i v tom, jakým způsobem si nejlépe pamatujete (opakováním či proniknutím do smyslu). Typ paměti lze ocenit např. podle toho, jak lehce si zapamatuje situaci na taktických mapách. Tyto výsledky je však třeba opět porovnat s pojevy paměti za letu. (jak a nakolik si pamatuje mapu, orientační body, posloupnost činností pro nové podmínky letu...).

U **emocií** nám jde o celou řadu kvalit. o celkové emociální ladění (jaká je nejčastější nálada, častost i míra rozpaků a okolnosti jejich vzniku...), dráždivost (proč mění nálady a jak často, příčiny a míra záchvatů hněvu, reakce na vynucené čekání, prožívání filmu či knihy, projevy trémy při zkoušce...) stupeň jejich ovládání (sebeovládání ve složitých situacích, snášení útrap apod.). **O volních kvalitách** svědčí cílevědomost a úpornost v boji s těžkostmi, vytrvalost v činnosti; jak rozhodný je při sportu či za letu; zda je v rozhodování kolísavý či rychlý ale ukvapený, nebo promyšleně jednající; jaká je nejtypičtější reakce na nebezpečí; ukázněnost v různých druzích činnosti, její motivy a projevy.

Podobně i posuzování charakterových vlastností musí být výsledkem objektivního, cílevědomého pozorování a nikoli subjektivních úvah. Jedině za této podmínky lze charakter člověka cílevědomě přetvářet. Ukažme si možnost takového pozorování na zaměřenost i člověka. Základní motivy činnosti a jejich společenský význam lze objasnit poznáváním: v čem vidí svůj životní cíl, o co se snaží v práci a v životě, co považuje za nejvýznamnější z toho, co v životě udělal; jaký má zájem o teoretické předměty, létání, společenskou práci, sport a čím se nejraději zabývá ve volném čase; nakolik jsou jeho zájmy stálé; v jakém stupni a v čem se projevuje jeho zájem o veřejný a politický život země; aktivita ve svazácké a stranické práci a v čem se projevuje; aktivnost zájmů o život letky, útvaru.

Jeho úsilí o létání lze pochopit posouzením: proč a s jakými překážkami vstoupil do leteckého učiliště, o jakých povoláních uvažoval dříve a proč, čím se zabývá mimo své specializace a jak aktivně; zájem o bojovou činnost; motivy snahy létat apod.

Při poznávání osobnosti tudíž nestačí znalost „stručného životopisu“, ale jde o odhalení podstaty, příčin a souhrn rysů, významných pro výkon povolání vojenského letce socialistického státu. A je také třeba porovnat kvality daného jedince s požadavky boje a složitých situací výcvikových letů a cílevědomě na základě toho volit obsah a metody další práce s daným člověkem. To platí i pro sebevýchovu.

(Pokračování)

Proudový letoun L-29

Major Jiří Tomečka

Upozornění: V době, kdy vyšel článek o letounu L-29 v čísle 9, byl jeho název změněn na C-29. Protože tento článek je pokračováním prvního, ponechali jsme v názvu ještě označení původní, v textu však již používáme označení nové. V budoucnu se již čtenáři setkají vždy jen s označením C-29.

Konstrukce letounu byla volena tak, aby zaručovala dostatečnou pevnost a tuhost, nutnou u školních letounů a umožňovala trvalý provoz na polních travnatých nebo písčítých letištích s neupraveným povrchem. Dalším hlavním požadavkem bylo zaručit snadnou obsluhu a údržbu v podmínkách polního provozu a zvýšit ekonomii výcviku. V neposlední řadě pak zajistit snadnou a ekonomickou výrobu s využitím domácí materiállové základny a materiál (včetně povrchové ochrany) volit tak, aby bylo možné ponechávat letouny na volném prostranství.

Výstroj a výzbroj letounu, společně s letovými vlastnostmi a výkony, umožňuje základní i pokračovací výcvik pilotů proudových letounů za normálních i ztížených meteorologických podmínek ve dne i v noci.

Tím letoun C-29 splňuje hlavní požadavky kladené na moderní školní proudový letoun, který je možno použít pro dvoustupňový vý-

cvik (tzn. dva typy letounu na výškolení pilota pro bojové použití na současných bojových letounech).

1. Hlavní technická data letounu C-29:

Tah motoru M-701	860 kgt
Rozpětí křidel	10,29 m
Plocha křidel	19,80 m ²
Štíhlost křidel	5,36
Zúžení křidel	0,52
Celková délka	10,81 m
Výška na zemi	3,13 m
Prázdná váha	2242 kg
Normální letová váha	3284 kg
Maximální letová váha	3547 kg
Plošné zatížení křidel	166 až 179 kg/m ²
Zatížení motorové jednotky	3,815 až 4,124 kg/kgt
Využitelné množství paliva v hlavních nádržích	962 l
Využitelné množství paliva v podvěsných nádržích	300 l