

629.13.007:331.053:331.054:301.151

**SOCIÁLNÍ A PROFESIONÁLNÍ VLASTNOSTI DOBRÉHO PILOTA**

Major MUDr. Marian VLASÁK, ÚLZ, Praha

Profesiogram letce-pilota je charakterizován určitými rysy, které nepříznivě ovlivňují adaptaci člověka k tomuto povolání. Podobné rysy nacházíme i u jiných povolání, nikdy však v takové míře a složitosti. Jsou to především zvýšené riziko, nutnost samostatného rozhodování, práce ve vynuceném tempu, vysoký stupeň automatizace pracovního prostředí, nároky na výcvik, udržování ve vysokém stupni vycvičenosti a schopnost odolávat čteným fyzickým i psychickým zátěžím. Tyto faktory kladou velké nároky na nervový systém pilota a na celkovou výkonnost jeho organismu. Spolu se zvláštnostmi vojenské služby, které se u pilota jako u málokterých zbraní blíží situaci za války, hluboce ovlivňují pilotův život v soukromí, rodině i jeho širší společenské vztahy.

Úspěšná adaptace pilota k leteckému povolání závisí mimo samozřejmé požadavky klinického zdraví a funkční výkonnosti organismu na dalších faktorech psychofyziologických. Četní autoři poukazují na základě zkušeností a experimentálních prací na vliv vlastností osobností (Flanagan 1947, Strollo 1961, McFarland 1954, Trites a Kubala 1957, Armstrong 1954).

Za jednu z nepostradatelných vlastností považuje Bair (1959), Bair a Hollander (1953) a Anderson (1947) kladnou motivaci. Úspěch v létání koreluje s čtenými dalšími psychickými vlastnostmi (Vlasák a Morávek 1961) a s chováním v určitých životních situacích (Willingham 1959).

Piloti musí dbát zásad duševní hygieny a varovat se různých škodlivin, které mají negativní vliv na psychomotorický výkon (Evrard 1956). U silných kuřáků byly nalezeny ve zvýšené míře neurotické rysy a u letců-kuřáků nedostatky, které opravňují usuzovat na sníženou výkonnost (Eysenck a spol. 1960, Hospodář a Mls 1960).

V našem letectvu jsou podrobně rozebírány letecké mimořádné události (dále LMU), které vznikly na podkladě osobní chyby pilota, a hledají se příčiny těchto chyb. Odhalení objektivních příčin má velkou důležitost z hlediska prevence LMU (Morávek 1957, Vorel 1960, Novotný 1964). V tomto směru se někteří pracovníci zaměřili na piloty s opakovanými LMU (Pekař 1963). Za dobrého pilota nemůže být označen letec, u něhož se opakují předpoklady k LMU z osobních příčin.

Tabulka 1

Některá data a vlastnosti dobrých pilotů získané anamnestickým pohovorem a ze zdravotnické dokumentace - ÚLZ a záznamů o LMU.

| Ukazat.  | Rok narození |     |      |      |      |     | Stav   |     | Počet dětí |      |      |     | Sourozenci |      |      |      |
|----------|--------------|-----|------|------|------|-----|--------|-----|------------|------|------|-----|------------|------|------|------|
|          | Hodnota      | 30  | 31   | 32   | 33   | 34  | ostat. | ž.  | sv.        | 0    | 1    | 2   | 3          | 0    | 1    | 2    |
| Pil. v % | 9,0          | 9,0 | 20,4 | 41,3 | 15,8 | 4,5 | 93,2   | 6,8 | 20,4       | 31,5 | 41,3 | 6,8 | 15,8       | 23,2 | 23,2 | 37,8 |

| Předpoklady k LMU a havárie |       |       |     |      |     |     |         |      |       |       | Seskoky s padákem |       |      |      |        |       |       |
|-----------------------------|-------|-------|-----|------|-----|-----|---------|------|-------|-------|-------------------|-------|------|------|--------|-------|-------|
| měl                         | neměl | počet |     |      |     |     | příčina |      |       |       |                   | počet |      |      | postoj |       |       |
|                             |       | 1     | 2   | 3    | 4   | 5   | tech.   | os.  | smíš. | nezj. | ost.              | 1—5   | 6—10 | více | rád    | služ. | nerad |
| 65,2                        | 34,8  | 31,0  | 9,0 | 18,4 | 4,5 | 2,3 | 57,5    | 23,5 | 7,0   | 11,4  | 0,6               | 34,8  | 44,8 | 20,4 | 36,8   | 54,2  | 9,0   |

| Průměrné nalétané hodiny na 1 pilota |          |              |                          |             |           | Sport |               |                          |                         |        |  |
|--------------------------------------|----------|--------------|--------------------------|-------------|-----------|-------|---------------|--------------------------|-------------------------|--------|--|
| celkem                               | na trys. | poslední rok | za ztíž. podmínek ve dne | noc normál. | noc ztíž. | ne    | pouze služeb. | mimo služeb. nepravdělně | mimo služeb. pravidelně | závod. |  |
| 737                                  | 530      | 81           | 97                       | 85          | 21        | 0     | 15,8          | 49,7                     | 30,0                    | 4,5    |  |

Na mezinárodní konferenci leteckých lékařů v Jeseníku (1960) bylo doporučeno vypracovat co nejpodrobnější charakteristiku tzv. dobrého pilota. Ve světovém měřítku je nedostatek prací tohoto druhu a přejímání výsledků pro skupiny našich letců je v některých faktorech téměř nemožné. U nás podobné práce dělány nebyly.

V našem letectvu byla organizována akce „dobrého pilota“, při které kolektiv leteckých lékařů měl pokud možno z co nejširšího hlediska posoudit vybranou skupinu pilotů. Tito piloti byli sledováni v některých profesionálních, sociálních a osobních rysech i ve vlastnostech, které se nedají blíže definovat. Pokusíme se prezentovat částečné výsledky.

### Metodika

Od stíhacích pluků jsme vybrali skupinu tzv. dobrých pilotů (dále DP). Výběr prováděla komise složená z velitele pluku, ZVP, inspektora pluku ve spolupráci s velitelem letky a hlavním lékařem. Výběr byl omezen určitými kritérii. Vybraní piloti museli mít 1. nebo 2. třídu a nalétat celkem nejméně 250 hod. na proudových letounech. Museli být hodnoceni jako nejlepší po stránce:

- osobnosti, charakteru, morálních a politických kvalit,
- znalosti předmětů odborné pozemní přípravy,
- zájmu o létání,
- techniky pilotáže za všech povětrnostních podmínek ve dne i v noci,
- schopnosti získat nové pilotní návyky.

Piloti byli povoláni do ÚLZ, kde mimo jiná vyšetření byly námi sledovány metodou řízeného pohovoru některé vlastnosti osobnosti a ukazatele sociální a profesionální. Pohovor byl řízen podle předem sestaveného schématu, které zahrnovalo tyto ukazatele:

- rok narození,
- stav,
- počet dětí,
- počet sourozenců,
- školní vzdělání,
- nalétané hodiny celkem,
- celkem na tryskových letounech,
- celkem za poslední rok,
- celkem za ztížených podmínek ve dne,
- celkem v noci za normálních podmínek,
- celkem v noci za ztížených podmínek,
- měl předpoklad k LMU,
- kolik měl předpokladů k LMU,
- kolik měl paraseskoků s padákem,
- postoj k paraseskokům s padákem (hodnoceno: rád, nerad, pouze služebně),
- postoj ke sportu — hodnoceno 5 stupni (nesportuje, pouze služebně, mimo služ. nepravdělně, mimo služ. pravidelně, závodně),
- postoj ke 4 hlavním činnostem (těžká tělesná námaha, technická práce, teoretické studium a umělecká práce),
- snášenlivost nikotinu,
- snášenlivost kofeinu,
- snášenlivost alkoholu,
- porucha spánku (měl — neměl),
- motivace k vojenské službě,
- motivace k létání,
- změna motivace k létání.

### Výsledky

Výsledky vyšetření jsou přehledně zpracovány v tabulce č. 1 a č. 2. Počty pilotů jsou udány v procentech.

Piloti naší skupiny se narodili v r. 1930 až 1934, z ostatních pouze jeden pilot v r. 1939. Je tedy tento soubor co do stáří homogenní a věkové rozpětí celé skupiny bylo 6 let. Nejvíce pilotů, celkem 61,7 %, bylo narozeno v r. 1932 a

Tab. 2

Některá data a vlastnosti dobrých pilotů získané anamnestickým pohovorem a ze zdravotnické dokumentace ÚLZ a záznamů o LMU.

| Ukazat.  | Záliby * |      |     |     |     |       |       |         |     |       |     | Školní vzdělání |          |         |
|----------|----------|------|-----|-----|-----|-------|-------|---------|-----|-------|-----|-----------------|----------|---------|
|          | 1        | 2    | 3   | 4   | 1-2 | 1-2-3 | 1-2-3 | 1-2-3-4 | 2-4 | 2-3-4 | 1-3 | vyučen          | maturita | ostatní |
| Pilot. % | 20,4     | 25,4 | 2,3 | 2,3 | 9,0 | 6,8   | 4,5   | 18,0    | 4,5 | 2,3   | 4,5 | 58,7            | 25,5     | 15,8    |

| Kuřák |     |      |      | Kofein snáší |      | Alkohol snáší |      | Porucha spánku |      |
|-------|-----|------|------|--------------|------|---------------|------|----------------|------|
| ne    | 5   | 5—15 | více | ano          | ne   | ano           | ne   | ano            | ne   |
| 53,9  | 6,8 | 11,6 | 27,7 | 74,5         | 25,5 | 70,0          | 30,0 | 27,7           | 72,3 |

| Motivace     |      |          |    |              |     |
|--------------|------|----------|----|--------------|-----|
| k voj. služ. |      | k létání |    | změna k lét. |     |
| ano          | ne   | ano      | ne | ano          | ne  |
| 36,8         | 63,2 | 100,0    | 0  | 97,7         | 2,3 |

\*1 = těžká tělesná námaha, 2 = techn. práce, 3 = teoret. studium, 4 = umělecká činnost

1933. Naprostá většina (93,2 %) byla ženatých a svobodný byl jeden, nejmladší člen kolektivu. Většina manželství byla se 2 dětmi — 41,3 %, 31,5 % s jedním dětkem, 20,4 % bez dětí a 6,8 % se 3 dětmi.

DP bez sourozenců — jedináčci byli v menšině. Stejný počet měl jednoho nebo 2 sourozence, ale více než 1/3 pocházela z více dětí.

Přes polovinu DP bylo vyučeno v nejrůznějších řemeslech, ponejvíce strojním zámečnickem. Čtvrtina z nich měla maturitu, a to nejčastěji na dvanáctiletce a na průmyslovce.

Průměrný počet nalétaných hodin je vysoký. Průměrný celkový nálet je 737 hod., při rozptylu 1400—500 hod. Na tryskových letounech jeden pilot průměrně nalétal 530 hod., při rozptylu 950—350 hod. Za poslední rok bylo v průměru nalétáno 81 hod., celkově za ztížených povětrnostních podmínek ve dne 97 hod. a v noci za ztížených podmínek 21 hod.

Všichni piloti mají za povinnost pravidelně provádět seskoky s padákem. Sledovali jsme počet služebních seskoků i dobrovolných seskoků a subjektivní hodnocení této činnosti. Průměrný počet seskoků na 1 pilota byl 8,4, největší počet seskoků na jednotlivce 35 a nejmenší 2 seskoky. Téměř polovina DP má 6—10 seskoků. Většina z nich skáče v rámci služebních povinností, 36,8 % DP provádí seskoky dobrovolně mimo rámec povinností a věnuje tomu své volno. Pouze 9 % pilotů přiznává, že uskutečnili několik seskoků na naléhání a že skáčí neradi.

Dále jsme sledovali zájem a postoj DP ke sportu. Mezi DP nebyl žádný, kdo by se nezúčastnil ani služební tělovýchovy. 15,8 % pilotů chodí pouze na služební tělovýchovu, největší skupina pilotů (49,7 %) mimo služební tělovýchovu ještě nepravidelně, zpravidla v letním období sportuje, 30 % DP sportuje pravidelně ve služebním volnu a pouze 4,5 % pěstuje sport i závodně. Dá se soudit, že DP mají, i když se jejich věk pohyboval okolo 27 let, kladný vztah ke sportu.

Pátrali jsme, k jakému druhu činnosti mají DP sklony. Tři největší, celkem vyrovnané skupiny se vyslovují pro těžkou tělesnou práci (20,4 %), pro technickou výrobní činnost v podobě některého řemesla (25,4 %), anebo nedávali přednost žádné z uvedených 4 činností (18 %). Sklon pouze k teoretickému studiu a sklon k umělecké práci samostatně nebo v kombinaci s jinou byl znamenán v minimálním počtu případů. Tyto výsledky jsou samozřejmě ovlivněny faktem, že se většina DP rekrutuje z mladých pracujících po vyučení.

Zajímavé jsou výsledky sledování abuzu nikotinu. Přes polovinu DP nekouří vůbec a ve srovnání s širokou pilotní populací (Dvořák A. 1962) je v naší skupině přibližně o 10 % více nekuřáků. Z DP kouří denně do 5 cigaret 6,8 %, 5—15 cigaret 11,6 % a nad 15 cigaret 27,7 %. Po-

měr mezi lehkými a silnými kuřáky je pro lehké kuřáky nepříznivý.

U vlivu alkoholu a kofeinu se pátralo po poruchách spánku po požití a dále po vegetativních příznacích cévních a zažívacích. Nesnášenlivost černé kávy byla ve 25,5 %, a to velkou většinou pro ztížené usínání. Nesnášenlivost alkoholu byla celkem ve 30 %, a to především pro potíže zažívací a oběhové.

Poruchy spánku byly sledovány jako jemný příznak neurotizace. Pouze 27,7 % DP udává, že měli v minulosti období s porušeným spánkem.

DP subjektivně hodnotili motivaci k vojenské službě a k létání. 36,8 % z nich je nespokojeno s vojenskou službou a mnohé z nich drží v činné službě pouze létání. Kladná motivace k létání byla konstatována beze zbytku všemi piloty, i když byly znát podle verbalizace jemné odstíny v jejich postoji. 97,7 % DP má zájem o létání stejný nebo dokonce vyšší ve srovnání s leteckým učilištěm a prvním rokem u pluku, pouze 2,3 % byl přiznán zájem menší s větší dávkou rozumu a kritiky.

Z dokumentace ÚLZ a z anamnestických dat jsme zjistili počet a příčiny LMU u našeho souboru během letecké kariéry. 34,8 % DP nemělo žádný předpoklad. Z ostatních většina, 31 %, měla pouze 1 předpoklad. Je zajímavé a asi náhodné, že pilotů s 3 předpoklady k LMU bylo dvakrát více než se 2 předpoklady. Z celkového počtu LMU bylo 5 % havárií, každá u jiného pilota. Příčiny, které se podílely na vzniku LMU, byly v 57,5 % technické, 23,5 % osobní, 7 % smíšené a 11,4 % nezjištěné. Zdá se, že ve srovnání se širšími skupinami v našem i jiném letectvu je výskyt LMU z osobních příčin menší. Je otázka, nakolik je tento fakt ovlivněn samotným výběrem DP.

## Diskuse

Kladná motivace je v povolání letce podmínkou „sine qua non“. Bez ní není možno v tomto povolání dosáhnout vynikajícího úspěchu. Její vliv může kompenzovat četné nedostatky fyzické i psychické a je velkou rovnováhou především proti aerofobii. Samy kořeny kladné motivace jsou subjektivně jen chudě popsatelné, projevují se však objektivně na chování a v citovém vztahu.

Motivace často vzniká již v dětském věku a v letectví se projevuje četbou literatury nejprve populární a později odborné, členstvím v různých zájmových kroužcích a leteckých klubech

atd. Často se však rozvine až při vlastním létání v leteckém učilišti nebo u útvaru. Vysoká motivace se udržuje dlouhou dobu, nekolísá a naopak se utužuje při překonávání překážek.

Má kladný vliv na mozkové procesy a zpětně na udržení a získání dynamických stereotypů, složité psychomotorické reakce, na převahu kladných emocí při práci ve vzduchu. Bez ní není možné dosáhnout těsného spojení mezi technikou a člověkem v tzv. komplexu pilot — letoun, která se projevuje jako letové mistrovství a tvůrčí činnost pilota.

Motivace může pramenit z morálních povinností, kupř. za války z vlastenectví, ale často nevhodně souvisí s otázkou pekuniární, se spekulací, kompenzací komplexů méněcennosti nebo očekávaným obdivem okolí.

Pod vlivem motivace může dojít k přecenění sil a k exhauci, k neuróze, která je charakterizována tím, že ji nemocný pilot těžce nese a vinu přičítá sám sobě. Za války byly tyto typy neuróz běžné a zvýšený výskyt byl zaznamenán po skončení války.

Při výběrovém řízení a lékařském posuzování letce hraje otázka kladné motivace velkou roli. Možnosti jejího objektivního zjištění jsou malé, při jednorázovém vyšetření nemožné. Vypracované dotazníkové testy nedávají opakovaně spolehlivé výsledky. Letecký psycholog je odkázán na informace jiných osob, především z pracovního prostředí posuzovaného. Určitým měřítkem je doba trvalého zájmu.

Během letcovy kariéry prodělává motivace určité změny. Pilot si vypracoval mnoho profesionálních návyků, které zasahují velmi zřetelně do soukromého života. Se zkušenostmi roste kritický přístup i sebekritické hodnocení. Nikoli bezdůvodně se tvrdí, že 7. rok povolání letce je kritický a bývá pozorován zvýšený odpad. Pilot končil s výcvikem a provádí udržovací lety. Kriticky hodnotí nebezpečí a vlastní síly. Musí se rozhodnout, na kterou funkci se zaměří, ve kterém směru se bude dále vzdělávat. V neposlední řadě je pod vlivem manželky. Hmotná zainteresovanost se snižuje.

Motivace je však jedním z kamenů, která vytváří celou osobnost pilota a spolu s dalšími četnými vlastnostmi i harmonický celek, potřebný k dosažení úspěchů v leteckém povolání.

### Souhrn

Piloti-stihači, vybraní komisí u útvaru z hlediska morálního a politického profilu, letové zkušenosti a úspěchu dosaženého v teoretické přípravě a praxi jako výteční, byli vyšetřeni metodou řízeného pohovoru. Byly sledovány některé parametry sociální, psychofyzilogické a profesionální. Byly získány údaje, které mohou sloužit za podklad pro hodnocení jednotlivých letců i dalších leteckých kolektivů. Piloti byli narozeni většinou r. 1932—1934, 93,2 % jich bylo ženatých, 73 % mělo 1—2 děti.

Průměrný celkový počet naléтанých hodin byl 737 a seskoků s padákem 8,4 %. 80 % z nich sportuje i mimo služební tělovýchovu, 59 % z nich je vyuče-

no některému řemeslu, 25,5 % má maturitu, 53,9 % z nich je nekuřáků. Kladná motivace k létání byla u všech. Leteckou mimořádnou událost nebo předpoklad mělo 34,8 %. Příčina byla v 57,5 % technická a jen v 23,5 % osobní chyba.

### Резюме

Летчики-истребители, отбор которых был произведен комиссией в воинских частях с учетом морально-политического профиля, опыта в летной работе и успехах, достигнутых в теоретической подготовке (на отлично), обследовались методом прицельного интервью. Определялись некоторые социальные, психофизиологические и профессиональные параметры. Были приобретены данные, которые могут служить основанием как для индивидуальной оценки летчиков, так и для оценки целых летных коллективов. В большинстве случаев пилоты были 1932-1934 гг. рождения, женатых было 93,2 % обследованных, у 73 % из них было по 1-2 ребенка.

Среднее общее число летных часов равнялось 737, а число прыжков с парашютом — 8,4. 80 % обследованных занимались спортом наряду со служебной физкультурой. 59 % обследованных было обучено различным ремеслам, 25 % сдало экзамен на аттестат зрелости, 53,9 % не курят. У всех обследованных было положительное отношение к летной работе. Чрезвычайные летные происшествия или предпосылки к таковым были установлены у 34,8 % обследованных. 57 % происшествий были обусловлены техническими причинами и только в 23,5 % случаев причиной происшествия была личная ошибка курсанта.

### Summary

Pilots-fighters, selected by a commission from the units as excellent on account of their political qualities, their flight experiences and success, which they reached during their theoretical preparation and praxis, were, by a special led interview, examined. Some social, psychophysiological and professional parameters were followed. Informations were gained, which could be used as the basis for the evaluation either of individuals or even groups of flying personnel. The pilots were born mostly between the years of 1932—34, 93,2 % of them were married, 73 % had 1—2 children.

The average of the total flight hours was 737 and of parachutes 8,4. 80 % of them provide active sport beside their physical training on duty, 59 % of them are qualified craftsmen, 25,5 % were graduated, 53,9 % do not smoke. All of them showed a positive affinity to flying. 34,8 % had already an air crash or were near to it. 57,7 % of them were caused by technical faults and only 23,5 % were due to personal faults.

### Literatura

1. Anderson R. C.: The motivations of the flyer and his reactions to the stress of flight. J. Aviat. Med. 18:18, 1947.
2. Armstrong H.: Aviacionnaja medicina. Moskva 1954.
3. Bair J. T.: A test of motivation to fly. J. Aviat. Med. 30:174, 1959.
4. Bair J. T., Hollander E. P.: Studies in motivation of student aviators at the naval school of aviation medicine. J. Aviat. Med. 24:514, 1953.

4. Dvořák A.: Kouření a letecká služba. *Letec* 4:23, 1963.
5. Evrard E.: Physiologie du vol. *Hygiene de l'aviateur*. Bruxelles 1956.
6. Eysenck J. H., Tarrant H., Wool M.: Smoking and personality. *Brit. Med. J.* 5184:1456, 1960.
7. Flanagan J. C.: Psychological requirement of the airplane pilot. *J. Aviat. Med.* 18:521, 1947.
8. Hospodář J., Mls L.: Sestavení kontrolního objektivního testu — Testu 200 — k zjištění stupně teoret. znalostí pilotů. *Publ. č. 18, ÚLZ 1960.*
9. McFarland R.: *Human factors in flight*. Boston 1954.
10. Morávek M.: Rozbor některých údajů o pilotech s mimořádnou událostí za léta 1950—1956. *Práce ÚLZ 45:4, 1957.*
11. Novotný Z.: Rozbor leteckých mimořádných událostí za r. 1961 a 1962. *Práce ÚLZ 1964.*
12. Pekař A.: Ústní sdělení, 1964.
13. Strollo M.: Favourable and unfavourable characterological features of pilots. *Rev. Med. Aeronaut. Space.* 24:55, 1961.
14. Trites D. K., Kubala A. C.: Characteristics of successful pilots. *J. Aviat. Med.* 28:34, 1957.
15. Vlasák M., Morávek M.: Výsledky výkonnosti pilotů sledované tachystokopickou metodou a některými jinými metodami. *VZL 30:146, 1961.*
16. Vorel F.: Rozbor leteckých mimořádných událostí. Zpráva za rok 1950. *Práce ÚLZ č. 31, 1950.*
17. Willingham W.: Correlation non medicale de motifs de consultation medicale chez les cadets de l'aviation navale. *J. Aviat. Med.* 30:29, 1959.