

Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych

ANDRZEJ KATTENBACH

a.kattenbach@wsosp.pl

### *Środowisko pracy pilota wojskowego*

---

Working Environment of a Military Pilot

#### STRESZCZENIE

W artykule zostało scharakteryzowane środowisko pracy pilota wojskowego w aspekcie otoczenia zewnętrznego, w którym wykonywany jest lot, oraz wymagań psychofizycznych. Przedstawiono również warunki funkcjonowania pilota wojskowego na współczesnym polu walki i wskazano na konieczność współdziałania człowieka z zaawansowanymi technologiami wykorzystywanymi w lotnictwie wojskowym oraz stosowania ścisłych kryteriów doboru kandydatów do służby w charakterze pilota wojskowego.

**Słowa kluczowe:** środowisko pracy; warunki pracy; pilot wojskowy; lotnictwo

Początki zawodu pilota wojskowego związane są z zastosowaniem samolotów do celów militarnych i sięgają lat 20. XX w. Zawód ten postrzegany był jako wyjątkowy, prestiżowy czy wręcz „dla wybranych”. Jednocześnie stawiał wysokie wymagania w stosunku do osób, które go wykonywały. Sytuacja nie zmieniła się do dziś – środowisko pracy pilota samolotów i śmigłowców wojskowych staje się wraz z postępem technicznym w lotnictwie coraz bardziej skomplikowane.

Warunki i środowisko pracy pilota wojskowego można i należy rozpatrywać w wielu aspektach, m.in. psychologicznym, bezpieczeństwa, poczucia kontroli lub poczucia odpowiedzialności zawodowej.

Jednym z nich jest obszar szeroko rozumianego otoczenia zewnętrznego, w którym wykonywany jest lot. „Otoczenie zewnętrzne to oprócz warunków me-

teologicznych, ukształtowania terenu, pory dnia, również ugrupowanie oraz ilość samolotów i śmigłowców” (Pokinko 1977, s. 361).

Dodatkowo należy także uwzględnić działanie pilota wojskowego na polu walki, w nieznanych warunkach oraz zagrożeniu środkami obrony przeciwlotniczej i walki elektronicznej przeciwnika (por. Zabłocki 2002; Rajchel, Zabłocki 2009), często na odległych teatrach działań – w środowisku pustynnym lub rejonach górskich. Przykładem może być udział polskich pilotów śmigłowców i samolotów transportowych w wojnie w Iraku czy Afganistanie.

Kolejny aspekt to:

(...) czynności zawodowe realizowane przez pilota na ziemi, w zakresie przygotowania do lotów (bezpośredniego, kondycyjnego), jak też innych zadań wynikających z toku życia w jednostce wojskowej (służby, dyżury, szkolenie ogólnowojskowe). Piloci wojskowi muszą sprostać wymaganiom wynikającym z zakresu kompetencyjnych obowiązków na zajmowanym stanowisku oraz zasad regulujących tok służby i pracy w jednostce wojskowej (Bera 2003, s. 7, 42).

Pilot wojskowy, będąc ogniwem złożonego systemu, w którym pełni rolę operatora wielozadaniowego samolotu czy śmigłowca wojskowego, powinien być przygotowany do działania w różnych warunkach, w tym także ekstremalnych na wielowymiarowym polu walki. Współcześni psycholodzy i ergonomiści analizujący stanowiska pracy pilotów wojskowych dodają, że w tak złożonym systemie funkcjonowania człowiek – maszyna szczególną rolę pełni jego najsłabsze ogniwo, którym najczęściej jest zawodny biologicznie człowiek obsługujący maszynę (Ślusarski 2003).

Rozwój techniki doprowadził do powstania złożonego problemu wzajemnego przystosowania człowieka (operatora) i urządzeń technicznych (maszyn). Możliwości przystosowawcze człowieka są pod wieloma względami ograniczone. Największe zatem perspektywy zapewnienia maksymalnej efektywności funkcjonowania układów człowiek – maszyna rokuje sposób polegający na przystosowaniu maszyny do człowieka, tzn. opracowaniu takich rozwiązań konstrukcyjnych, które odpowiadałyby możliwościom psychofizjologicznym. Jak wynika z doświadczeń lotnictwa, zakres tego wariantu jest ograniczony również zróżnicowanymi możliwościami przystosowawczymi poszczególnych ludzi. Stąd też zachowuje nadal wielką wagę, a w niektórych przypadkach nabiera szczególnego znaczenia, dobór psychologiczny ludzi do poszczególnych rodzajów pracy. Pewne rodzaje pracy i specjalności zawodowe, jak np. lotnictwo, wymagają szczególnie wysokiej sprawności działania ludzi. W powietrzu nawet niewielki błąd człowieka, uwarunkowany właściwościami psychicznymi (nieadekwatność w odbiorze i przetwarzaniu informacji, nieumiejętność podejmowania decyzji, niedokładność koordynacji sensomotorycznej, nadmierne napięcie emocjonalne itp.), może spowodować nieodwracalne straty w ludziach i sprzęcie.

Nasylenie współczesnych statków powietrznych szeroką gamą najnowszych urządzeń technicznych wspomagających załogę w procesie podejmowania decy-

zji, takich jak urządzenia obserwacyjne, nawigacyjno-celownicze, zintegrowane systemy uzbrojenia, zmieniło istotnie kwalifikacje operatorskie pilota.

Jeśli w początkach lat 20. XX w. samoloty posiadały kilka przyrządów pilotażowo-nawigacyjnych, to już w latach pięćdziesiątych samolot miał kilkadziesiąt ważnych źródeł informacji, a w latach osiemdziesiątych ważne źródła informacji osiągają liczbę kilkuset. Preferowana dotychczas wysoka sprawność psychomotoryczna została wyparta przez sprawność intelektualną (Ślusarski 2003).

Obecnie pilot wojskowy musi dysponować wysoką sprawnością intelektualną pozwalającą mu obsługiwać zaawansowane technologicznie, wielozadaniowe platformy powietrzne w ekstremalnym środowisku.

Statek powietrzny określonego typu – samolot, śmigłowiec bojowy z wyposażeniem niezbędnym do wykonania zadania lotniczego – jest podstawowym narzędziem pracy pilota wojskowego. Nowoczesne wyposażenie statków powietrznych oraz zaawansowane systemy naziemne prowadzenia i kontroli operacji powietrznych spowodowały, że lotnictwo odgrywa często decydującą rolę w współczesnych konfliktach (Ślusarski 2001).

Siły Powietrzne RP wyposażone są obecnie w nowoczesny sprzęt. Są to m.in. samoloty transportowe CASA C-295M, C-130E Herkules, M-28 Bryza oraz śmigłowce wielozadaniowe lotnictwa wojsk lądowych: transportowe Mi-8, Mi-17, szturmowe Mi-24, W-3 Sokół oraz lotnictwa morskiego W-3 Anakonda, SH-2G Super Seasprite i śmigłowce zwalczania okrętów podwodnych Mi-14 oraz przede wszystkim wielozadaniowe samoloty lotnictwa taktycznego F-16. F-16 Fighting Falcon, zaprojektowany przez amerykańską wytwórnię General Dynamics, jest użytkowany przez Siły Powietrzne RP od 2006 r. i jest myśliwcem czwartej generacji. Jego prędkość maksymalna na dużej wysokości wynosi ponad 2100 km/h, pułap praktyczny – ponad 15 000 m, a maksymalna prędkość wznoszenia – 210 m/s. Może być uzbrojony w rakiety powietrze – powietrze AIM-9M Sidewinder, działko kaliber 20 mm, rakiety niekierowane powietrze – ziemia M151, rakiety kierowane powietrze – ziemia AGM-65 Maverik (naprowadzane laserem lub podczerwienią), bomby i zasobniki.

Zaawansowane technologicznie wyposażenie stawia wobec pilota wysokie wymagania w zakresie kompleksowej obsługi operatorskiej i dobrego zdrowia fizycznego. Pilotów narażeni są na częste i długotrwałe przeciążenia udarowe. Muszą również podejmować decyzje pod wpływem jeszcze większego deficytu czasu.

Pilot wojskowy, zmagając się z zadaniami pilotażowymi, taktycznymi i kontrolnymi, zmuszony jest działać w tempie, jakie narzucają mu warunki zewnętrzne. Wśród nich są na przykład instrukcje otrzymywane od obsługi naziemnej, informacje czerpane z urządzeń znajdujących się na pokładzie samolotu oraz informacje pochodzące z otoczenia, takie jak położenie przestrzenne czy pozycje innych samolotów. W tych warunkach pilot zobligowany jest do równoczesnego odbioru

i wykorzystania informacji pochodzących z wielu źródeł i utrzymania koniecznego tempa pracy. Jakiegokolwiek odstępstwo od ściśle określonych działań może spowodować błędy w realizacji zadań (Jasiński, Tarnowski, Strzelczak 2004, s. 325).

Umiejętność współdziałania człowieka z coraz nowszymi maszynami oraz przebywanie w specyficznym środowisku pracy o określonej temperaturze, ciśnieniu, wilgoci itp. wymaga ciągłości doskonalenia techniki w układzie człowiek – maszyna. Bezpieczeństwo latania, ale także kierunek dalszego rozwoju techniki lotniczej, zależy od zrozumienia miejsca i roli człowieka w tym skomplikowanym układzie człowiek – obiekt techniczny – otoczenie. Analiza rozwoju lotnictwa wykazuje, że często dochodzi do rozbieżności między doskonaleniem człowieka i techniki, co sprawia, że dana jednostka podejmuje działania na granicy swych możliwości psychofizjologicznych (por. Morawski 1994; Terelak 2011). Mimo dużych możliwości przystosowawczych:

(...) pilot nie jest zbyt odporny na zakłócenia i zagrożenia. Jego procesy postrzegania, uwagi, zapamiętywania, myślenia, przeżywania podlegają wahaniom, może też mieć okresy depresji psychicznej, osłabienia wytrzymałości i odporności. Dotyczy to także jego zainteresowania przedmiotem pracy, stanu motywacji do działania, aktywności. Maszyna (obiekt techniczny) – jako ogniwo układu – ma również swoją określoną dynamikę i charakterystykę pracy (Błoszczyński, Pokinko, Terelak 1973, s. 71).

Warunki służby wojskowej pilotów w czasie pokoju nie odbiegają znacznie od wojennych i wymagają nie mniejszej wiedzy specjalistycznej czy umiejętności praktycznych. Dlatego każdy:

(...) pilot wojskowy musi posiadać szeroką wiedzę specjalistyczną i ogólną wymaganą na zajmowanym stanowisku i niezbędną w praktycznym działaniu bojowym. Wiedzę tę uzyskuje podczas nauki w szkole lotniczej oraz podczas tzw. treningów operacyjnych w jednostce lotniczej. Praca pilota wojskowego związana jest z ciągłym doskonaleniem umiejętności i podnoszeniem kwalifikacji zawodowych, gdyż brak ciągłości w lataniu, długie przerwy, mogą być groźne w skutkach i prowadzić do wypadków lotniczych. W dalszej karierze lotniczej praca pilota wojskowego związana jest także z kierowaniem lotami i podejmowaniem decyzji dowódczych na różnych szczeblach dowodzenia (dowódca klucza, eskadry), co łączy się z podejmowaniem ryzyka, czasami większego niż podczas pilotowania samolotu czy śmigłowca, decyzje te bowiem często dotyczą dużej grupy ludzi (Bera 2003, s. 7, 42).

Najbardziej niekorzystne dla pilota wojskowego warunki działań występują jednak w środowisku realnego pola walki. Są to:

- nadmiar informacji i związany z nim „szum informacyjny” lub ich brak, wywołany np. lotem w „ciszy radiowej” przy jednoczesnym deficycie czasu,
- konieczność pokonania rubieży styczności bojowej wojsk, a następnie przelotu na wyznaczone obiekty w środowisku nasyconym środkami

- obrony przeciwlotniczej. Lot najczęściej odbywa się z wykorzystaniem ukształtowania terenu, a więc z maksymalną prędkością i na minimalnej wysokości (niezbędne jest wówczas wykorzystanie urządzeń nawigacyjnych) oraz z wykorzystaniem pasywnych i aktywnych środków walki elektronicznej,
- wymuszony krótki czas pobytu nad celem i skomplikowana sytuacja taktyczna w rejonie działań. W niektórych sytuacjach możliwe jest jedynie wykonywanie uderzeń naprowadzanych,
  - lot powrotny po wykonaniu zadania najczęściej odbywa się pojedynczymi samolotami lub śmigłowcami (maksymalnie para) przy zagrożeniu użyciem środków ogniowych przeciwnika oraz zwiększonym ryzyku zestrzelenia przez środki władne – *friendly fire*,
  - lot w trudnych warunkach atmosferycznych, loty nocne (w tym z wykorzystaniem gogli noktowizyjnych),
  - przymusowe długotrwałe oczekiwanie na moment startu, spowodowane warunkami atmosferycznymi lub warunkami taktycznymi, np. przy działaniu na wezwanie z lotniska czy lądowiska lub ze strefy wyczekiwania,
  - odosobnienie i ciągłe zagrożenie ze strony przeciwnika, głównie podczas działań nieliniarnych, podczas których nie daje się przypisać zagrożenia do określonego obszaru (rejonu), a występuje ono zawsze i wszędzie,
  - prowadzenie operacji na odległych teatrach działań, na terenie pustynnym, w rejonach górskich,
  - prowadzenie działań połączonych z wykorzystaniem różnych rodzajów lotnictwa (także zespoły wielonarodowe) oraz jako połączone zespoły lotnicze – z użyciem różnych środków ogniowych (śmigłowce, samoloty, zestawy artyleryjskie).

Po uwzględnieniu wymagań stawianych pilotowi przez współczesny sprzęt lotniczy i taktykę zastosowania bojowego można wnioskować, że:

- (...) pilota wojskowego powinny cechować następujące właściwości psychiczne:
- wysoki poziom motywacji do służby w lotnictwie wojskowym, zainteresowanie pracą lotniczą,
  - psychologiczne cechy osobowości ułatwiające przystosowanie do służby wojskowej, a zwłaszcza do służby w powietrzu,
  - psychofizjologiczne cechy osobowości, w których przejawia się zrównoważenie emocjonalne, odporność na stres, czyli zdolność zachowania pełnej sprawności działania w sytuacjach ekstremalnych,
  - sprawne funkcjonowanie intelektualne, polegające na umiejętności rozwiązywania problemów, a przede wszystkim na szybkiej i poprawnej ocenie sytuacji i podejmowaniu właściwych decyzji,
  - sprawne funkcjonowanie percepcyjne, zapewniające orientację w środowisku lotu w różnych sytuacjach,
  - sprawne funkcjonowanie psychomotoryczne (Pokinko 1977, s. 367).

Wobec wysokich wymagań duże znaczenie przywiązuje się również do selekcji kandydatów do zawodu pilota oraz badań pod względem psychologicznego funkcjonowania w trakcie całej kariery zawodowej. „Dobór i selekcja do tego zawodu nie ogranicza się jednak do jednorazowego aktu, lecz stanowi proces trwający przez cały okres pracy pilota” (Bera 1999, s. 39). Problem doboru personelu latającego, a przede wszystkim pilotów, wyłonił się wraz z powstaniem lotnictwa. Doświadczenia pierwszego okresu rozwoju lotnictwa wykazały, że sukcesy lotnicze zależą przede wszystkim od człowieka pilotującego samolot.

W związku z powyższym powstał problem:

(...) fizycznej przydatności do służby w lotnictwie, tzn. doboru kandydatów pod względem lekarskim. W miarę praktycznego wdrażania w życie takiego doboru, liczba katastrof uwarunkowana fizycznymi wadami pilotów stopniowo obniżała się. Jednocześnie stwierdzono, że nie każdy fizycznie zdrowy człowiek może być dobrym pilotem. Powinien on jeszcze odznaczać się określonymi właściwościami psychicznymi (Pokinko 1977, s. 356).

Obecne kryteria selekcyjne i szkoleniowe dla kandydatów do lotnictwa wojskowego są bardziej zaostrzone pod względem ilościowym i jakościowym. Konieczność stosowania procedur doboru i selekcji kandydatów umożliwiła jednak uzyskanie wysokich kwalifikacji zawodowych. P. Pokinko przez dobór rozumie:

(...) proces praktycznego wyodrębnienia z określonej liczby kandydatów do służby w powietrzu tych osób, które będą zdolne do wykonywania czynności wynikających z ich funkcji w sposób maksymalnie skuteczny. Jego celem jest określenie możliwości przystosowawczych do warunków służby wojskowej i w powietrzu oraz skuteczności działania w realnych sytuacjach w powietrzu w różnych warunkach, w tym na polu walki (Pokinko 1977, s. 355).

Selekcja to natomiast:

(...) proces psychologicznego kwalifikowania już wyszkolonych pilotów i innych członków personelu pokładowego pod względem zdolności lub niezdolności do wykonywania lotów określonym typem statku powietrznego w okresie trwania całej ich zawodowej służby. Tak więc do praktycznych czynności związanych z doбором zaliczamy badania, analizy, oceny itp. wstępnego doboru kandydatów do lotnictwa oraz kolejnych etapów oceny przydatności do służby w powietrzu w początkowym okresie szkolenia. Do praktycznych czynności selekcji zaliczamy badania okresowe i okolicznościowe personelu latającego i kierującego lotami (Pokinko 1977, s. 355).

Jak wynika z piśmiennictwa oraz doświadczeń polskich psychologów lotniczych, poprawny dobór kandydatów do służby w charakterze kandydata na pilota wojskowego wymaga zapewnienia następujących warunków:

- sprecyzowania odpowiednich kryteriów doboru, tzn. dokładnego określenia właściwości psychofizjologicznych, jakimi powinien wyróżniać się kandydat,

- opracowania odpowiednich metod doboru, tzn. naukowo opracowanych procedur badań i narzędzi badawczych umożliwiających dokonywanie ocen i pomiarów lub ustalenie stopnia posiadania przez kandydata pożądanych właściwości psychicznych,
- zebrania odpowiedniej liczby kandydatów do szkolenia lotniczego,
- zebrania dobrze zorganizowanego zespołu naukowo-badawczego, odpowiednio przygotowanego do wykonywania funkcji związanych z doбором w okresie całego procesu szkolenia (por. Piskorz 2011).

Na podstawie literatury podejmującej problematykę doboru zawodowego personelu latającego można stwierdzić, że najważniejsze cechy to: sprawność intelektualna umożliwiająca szybką i trafną ocenę sytuacji oraz rozwiązywanie problemów w deficycie czasu; zdolności percepcyjne (orientacja przestrzenna, spostrzegawczość, podzielność uwagi); koordynacja ruchowa. Niezmiernie istotne dla celów doboru psychologicznego kandydatów do lotnictwa jest poznanie osobowości człowieka w szerokim znaczeniu, tzn. całokształtu indywidualnych cech danej jednostki. Podstawowe znaczenie mają jednak takie właściwości człowieka, jak zainteresowania, motywacja, temperament i uzdolnienia. Z tymi właściwościami osobowości łączy się sprawność procesów przetwarzania informacji (spostreganie, myślenie, pamięć) oraz procesy aktywacyjne (poziom czujności, koncentracji i podzielności uwagi). Nadają one kierunek i wyznaczają poziom przetwarzania informacji przez człowieka oraz takie stany społeczno-psychologiczne, jak świadomy stosunek do wykonywanych czynności, cele oraz motywacje działania (por. Czarnogórski 1972; Ślusarski 2001, 2003; Kowalczyk 2003). „Stosowanie wysokich wymagań na etapie wstępnego doboru kandydatów do służby w powietrzu wpływa znacząco na zmniejszenie wykuszalności pilotów w dalszym okresie szkolenia i pracy zawodowej” (Ślusarski 2003).

Zawód pilota wojskowego w bardzo wysokim stopniu wpływa na organizm osoby, która go wykonuje. Jest to podyktowane bardzo dużym negatywnym wpływem na organizm człowieka dużego wysiłku fizycznego i psychicznego, jak również silnych przeżyć emocjonalnych wynikających z częstych napięć w sytuacjach stresowych, w których pilot musi wykonywać swoją pracę. Podczas lotu pilot jest w stanie ciągłego napięcia emocjonalnego oraz całkowitej koncentracji uwagi, będąc jednocześnie narażonym na działanie czynników fizycznych – przede wszystkim przeciążeń wynikających z okresowych stanów wyczerpanego wysiłku całego ustroju. Pilot lotnictwa myśliwskiego, wykonując swoje zadania na samolotach będących na wyposażeniu Sił Powietrznych RP, takich jak MiG-29 (maksymalna prędkość wznoszenia 330 m/s) lub F-16, doświadcza przeciążeń nawet do 9 g. Podczas innych misji, mniej ekstremalnych z punktu widzenia działających przeciążeń, mogą one osiągać wartość do 6 g. Przeciążenie o tak znacznej wartości, zwłaszcza działające w dłuższym okresie, może być bardzo groźne.

Wywołuje ono różne dolegliwości: trudności w oddychaniu, poruszaniu kończynami, zawęża się pole widzenia i pojawiają się mdłości. Może ono także doprowadzić do utraty przytomności. Szczególnie narażony jest układ oddechowy i układ krążenia. Negatywne objawy nasilają się w sytuacji, gdy wartość przeciążenia szybko się zmienia. Niektóre manewry powodują ujemne przeciążenia, natomiast szybkie przejście z ujemnego do dodatniego przeciążenia jest szczególnie niebezpieczne dla organizmu.

Ogromne znaczenie ma również wysokie nasilenie napięć psychicznych. Bardzo ważna w zawodzie pilota jest umiejętność panowania nad stresem, zbyt duży stres bowiem jest niepożądany, ponieważ obniża możliwości psychofizyczne pilota. W praktyce największym obciążeniem, jakie ma wpływ na pilota przed samym lotem, jest wykonywanie działań w pośpiechu. Z kolei:

(...) czynnikiem łagodzącym stres jest możliwość stworzenia ewentualnego planu zapasowego, gdyby realizacja lotu według pierwotnego zamiaru była z jakichś powodów niemożliwa. Myślenie przyszłościowe powinno być stałym elementem działania pilota podczas lotu i przed jego rozpoczęciem – niezależnie od tego, jak ów lot przebiega (Maciejczyk 1976, s. 275–277).

Intensywność stanów napięcia zależy od wielu czynników. Są nimi m.in. same właściwości pilota i jego sprawność psychofizjologiczna, ale też rodzaj wykonywanego zadania i stopień wykszolenia.

Pilot musi przyzwyczać się do pracy w stanie ciągłego ryzyka. Jest to stały element lotu, w związku z czym brak umiejętności podejmowania szybkich decyzji w stanie napięcia wpływa znacząco na jakość pracy osoby wykonującej ten zawód.

Różne rodzaje lotów wywołują różne rodzaje ryzyka – sam pilot zatem musi posiadać umiejętność oceny wielkości i rodzaju zagrożenia, które jest związane z lotem; musi także umieć to określić przed rozpoczęciem lotu.

Im więcej informacji uda mu się zgromadzić przed lotem, tym mniejsze ryzyko podczas samego lotu i tym większa możliwość określenia ewentualnych wyjść awaryjnych. Oczywiście podczas samego lotu również zachodzi ocena ryzyka – szczególnie w odniesieniu do środowiska i panujących warunków atmosferycznych, ale również w odniesieniu do osoby pilota, samolotu czy działalności operacyjnej (Olszewski 1993, s. 35).

Właściwa perspektywa widzenia współczesnego lotnictwa czyni szczególnie ważnym wielostronne i możliwie precyzyjne poznanie rzeczywistego funkcjonowania pilotów wojskowych w różnych warunkach pracy. Uwzględniać przy tym należy wielowymiarowość tego środowiska pracy i jego wysoki stopień skomplikowania, wywołany m.in. wykorzystywaniem w lotnictwie wojskowym zaawansowanych technologii oraz charakterem współczesnego pola walki.



Skomplikowane środowisko pracy pilota wojskowego stawia wysokie wymagania psychofizyczne, a także w zakresie doboru i selekcji kandydatów do służby, wiedzy specjalistycznej na zajmowanym stanowisku oraz umiejętności niezbędnych w praktycznym działaniu bojowym.

#### BIBLIOGRAFIA

- Bera R. (1999), *Wizerunek współczesnego pilota wojskowego*, Warszawa: Dowództwo WLOP.
- Bera R. (2003), *Postawy zawodowe pilotów wojskowych w procesie restrukturyzacji polskich sił powietrznych*, Warszawa: Bellona.
- Błuszczynski R., Pokinko P., Terelak J. (1973), *Psychologiczne aspekty doboru personelu latającego*, Poznań: DWL.
- Czarnogórski C. (1972), *Ergonomia w służbie wojska*, Warszawa: MON.
- Jasiński T., Tarnowski A., Strzelczak A. (2004), *Percepcja czasu jako wyznacznik efektywności pracy pilota wojskowego*, „Polski Przegląd Medycyny Lotniczej”.
- Kowalczyk H. (2003), *Charakterystyka psychologiczno-dydaktyczna podchorążych WSOSP o specjalnościach PSO, PŚM, KRL i NN*, Dęblin: WSOSP.
- Maciejczyk J. (1976), *Działanie pilota w sytuacjach stresowych*, [w:] R. Błuszczynski (red.), *Psychologia lotnicza*, Warszawa: MON.
- Morawski J.M. (1994), *Gospodarka informacją w układzie pilot – samolot*, Rzeszów–Warszawa: Redakcja Wydawnictw Uczelnianych Politechniki Rzeszowskiej.
- Olszewski R. (1993), *Kształcenie pilotów dla potrzeb lotnictwa wojskowego XXI wieku. Jaki model?*, „Przegląd WLOP”, nr 8.
- Piskorz A. (2011), *Rozwój zawodowy pilotów wojskowych*, Warszawa: MON – DWiPO.
- Pokinko P. (1977), *Dobór i selekcja psychologiczna personelu latającego i kierującego lotami*, [w:] R. Błuszczynski (red.), *Psychologia lotnicza*, Warszawa: MON.
- Rajchel J., Zabłocki E. (2009), *Siły powietrzne w sojusznym systemie obronnym*, Dęblin: Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych.
- Ślusarski J. (2001), *Model osobowo-zawodowy absolwenta Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych (ocena i propozycje zmian)*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych”, nr 1.
- Ślusarski J. (2003), *Dobór zawodowy na stanowisko pilota – instruktora śmigłowca wojskowego*, Dęblin: Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych.
- Terelak J. (2011), *Człowiek w sytuacji pracy w okresie ponowoczesności*, Warszawa: Wydawnictwo UKSW.
- Zabłocki E. (2002), *Współczesne siły powietrzne*, Warszawa: Akademia Obrony Narodowej.

#### SUMMARY

The author of the article characterizes the working environment of a military pilot in terms of the external environment, where is performed flight and psycho-physical requirements. The article presents the conditions for the functioning of a military pilot on the modern battlefield. It indicates the need for human cooperation with the advanced technologies used in military aviation and to apply strict criteria for selection of candidates for service as a military pilot.

**Keywords:** work environment; working conditions; military pilot; aviation