

*Н.А. Орленко, канд. пед. наук, доцент,  
С.Г. Порадник, В.І. Пахомов, ст. викладач  
(Національний авіаційний університет, Україна)*

## **Вплив фізичної та психофізичної підготовки на рівень безпеки польотів**

*В статті розглянуто вплив фізичної та психофізичної підготовки на ефективність роботи екіпажу та на рівень безпеки польотів. З'ясовано, що мислення є однією з основних функцій, що міститься в структурі свідомості. Доведено, що пілот є однією з основних льотних спеціалістей, де на безпеку польотів впливає рівень фізичної та психофізичної підготовки.*

Важливим завданням сьогодення є підготовка не лише висококваліфікованих спеціалістів у певній галузі, а й всебічно розвиненої особистості з базовою освітою та високими моральними якостями. Важливою умовою підготовки випускників вищих технічних навчальних закладів до майбутньої професійної діяльності є формування соціальної активності у гармонії з фізичним розвитком на засадах пріоритету здоров'я. Тому, дуже важливим є вдосконалення системи фізичного виховання в навчальному процесі вищих технічних навчальних закладів.

Удосконалення авіаційної техніки на цьому етапі призвело до ускладнення обладнання, збільшення кількості обладнання та збільшення факторів занепокоєння, тобто збільшився обсяг інформації, що обробляється пілотами, і є дефіцит часу для прийняття та виконання рішень. Конкретна ситуація діяльності пілота висуває підвищені вимоги до рівня безпеки польотів, що є важливим державним завданням.

У зв'язку з тим, що нас цікавить аспект психофізичної надійності екіпажу і людського фактора, то звернемо увагу на основний компонент, а саме на взаємодію членів екіпажу.

Так, на нашу думку, успішність функціонування екіпажу вимагає від пілотів певних здібностей і вмінь, і, особливо, специфічного професійного мислення, яке буває словесно-логічним (абстрактним), емоційним (оціночними), практичним і т. ін. Складаючи подумки моделювання людиною різних подій, мислення дає змогу зрозуміти закономірності матеріального світу, зв'язки та відносини предметів і явищ, причинно-наслідкові зв'язки у суспільно-історичних подіях, закономірності психіки людини [2].

Через уявне моделювання різноманітних подій мислення дає змогу зрозуміти закономірності фізичного світу, зв'язки та відношення між об'єктами та явищами, причинно-наслідкові зв'язки в суспільно-історичних подіях, психічні закономірності людини. Мислення є загальним, тому що воно має справу із загальними і суттєвими характеристиками предметів, дає можливість розпізнавати і судити про те, що неможливо безпосередньо спостерігати або сприймати, тобто має можливість передбачати хід подій, результат майбутніх дій. Процес мислення починається з виниклої потреби (бажання, бажання) відповісти на те чи інше питання, вирішити ту чи іншу

проблему, знайти вихід із тієї чи іншої складної проблеми. Чим більше людина знає, тим багатшим буде її кругозір, тим більше у неї виникне нових проблем, тим активнішим і незалежнішим буде її мислення. Тому мислення є однією з основних функцій, що містяться в структурі свідомості.

Крім того, мислення – це соціально детермінований і невіддільний психологічний процес пошуку і відкриття нового, процес опосередкування і взагалі відхилення від реальності в аналізі та синтезі дійсності, який здійснюється в чуттєвій практичній діяльності. Пізнання далеко за його межами.

Ще однією найважливішою якістю майбутнього пілота, що визначає особливості психічного життя особистості, є пам'ять, тобто здатність нервової системи тривалий час зберігати інформацію про події зовнішнього світу та фізичні реакції, а також неодноразово відображати цю інформацію в області свідомості та поведінки.

Як ми всі знаємо, людська пам'ять включає наступні чотири характеристики: пам'ять (засвоєння); збереження; вилучення; відтворення інформації. Ці процеси не є автономними розумовими здібностями. Вони формуються в діяльності та визначаються нею. Тому запам'ятовування тих чи інших «матеріалів» пов'язане з накопиченням особистого досвіду в процесі життя. Використання завченого матеріалу в подальшій діяльності вимагає копіювання, втрача частини матеріалу під час діяльності призводить до його забування. Збереження матеріалу в пам'яті залежить від його участі в діяльності особистості, оскільки в кожен конкретний момент дії людини залежать від усього її життєвого досвіду. Як найважливіша риса всіх психічних процесів пам'ять забезпечує єдність і цілісність особистості майбутнього льотчика.

Як показав аналіз наукової літератури [1, 2], пілот створює в своїй уяві активну зорову картину – політ, тобто формує «образ польоту» – сукупність інформації про свої особистісні та психологічні характеристики, стан літака та їх умови роботи. Звичайно, створення такого іміджу не є самоціллю, але воно важливе для прийняття оптимальних рішень щодо тактики дій, яка повинна враховувати специфіку роботи пілота, що виражається в тому, як працювати зі складною технікою, так і вступати в прямий контакт з іншими службовцями (підлеглими, начальниками).

До основних компонентів професійної діяльності пілота належать фізичні, психологічні та психосоціальні фактори. Якщо фізичні фактори визначають фізичні можливості та обмеження оператора, то фізіологічні фактори пов'язані з самою особистістю. Індивід є складним організмом з великою кількістю системних психологічних та психосоціологічних чинників, що визначають те, що люди привносять у робоче середовище через набуті знання, досвід і розумові здібності. До них належать: професійна підготовка, знання водіння, досвід і навички, сприйняття та аналіз інформації, рівень уваги та навантаження, особистісні риси особистості, психічний та емоційний стан, емоції та ставлення до сприйняття ризику. Сюди також входять події та стреси, а також стосунки з іншими колегами [3]. Складність професії пілота зумовлює серйозні вимоги до кандидатів на вступ у заклади вищої освіти, від

яких вимагаються не тільки певні навички й уміння, але й відповідні фізичні, психофізичні та морально-вольові якості (див. табл. 1).

Таблиця 1

**Фізичні, психофізичні та морально-вольові якості майбутніх пілотів**

<b>Фізичні якості</b>	<b>Психофізичні якості</b>	<b>Морально-вольові якості</b>
витривалість	увага	мужність
сила	пам'ять	витримка
спритність	слух	кмітливість
швидкість	моторика	дисциплінованість
координація рухів	мислення	наполегливість

На думку П. Онипченка, складність професійної діяльності пілота зумовлює ще й той факт, що дослідженнями різних аспектів його роботи займаються науковці різних галузей знань [1]. Ми повністю згодні з його дослідженням та аналізом різних проблем льотної роботи, і він виділяє наступні основні особливості роботи пілота:

- багатoproфільність та різноманітність характеру та змісту виконуваних дій;

- уміння змінювати орієнтацію в просторі та психофізіологічні особливості пілота;

- тривала дія фізичних факторів (перевантаження, прискорення, шум, вібрація, перепади атмосферного тиску, коливання температури та освітлення тощо) впливає на фізичні та психологічні функції організму; – постійна нервозність і стреси;

- надзвичайно інтенсивний ритм діяльності (пілот виконує в середньому 14 маневрів за хвилину за нормальних умов, до 21 маневру за хвилину за нормальних умов). Результати інтенсивності діяльності пілота на етапах польоту (показані у табл. 2).

Таблиця 2

**Інтенсивність діяльності пілота на етапах польоту 2×180°**

<b>Етап польоту</b>	<b>Час на виконання, (хв.)</b>	<b>Кількість необхідних дій у штатній ситуації</b>	<b>Кількість необхідних дій у нештатній ситуації</b>
Зліт	0,30	16	27
Набір висоти	1,30	20	31
Перший розворот	2,30	10	15
Політ від першого розвороту до другого	5,00	7	12
Другий розворот	6,00	8	13
Зниження на посадковому курсі	7,30	24	35
Посадка	8,00	25	38

Навіть виконання простих елементів польоту вимагає від пілота об'єднання інтенсивних розумових зусиль для швидкого аналізу великих обсягів різномірної інформації та прийняття правильних рішень, пов'язаних з координатною рухів для керування літальним апаратом у мінливих умовах.

**Висновки.** Таким чином, пілот є однією з основних льотних спеціальностей, де очевидний вплив психоемоційного навантаження, інформаційного навантаження, дефіциту часу та факторів фізичного середовища, специфіка діяльності пілота залежить від:

- наявність і вплив факторів, що призводять до екстремальної мобілізації адаптаційних ресурсів організму людини (перевантаження, невагомості, радіація, електромагнітне випромінювання, гіпоксія та ін.);

- посиленням навантаженням на аналізаторні та ефektorні функціональні системи організму (перевантаження зорового та слухового аналізаторів, інформаційне перевантаження, гіпертермія та гіпотермія, фізичне навантаження на організм або динамічні особливості діяльності);

- нервово-психічною напругою, викликаною високим ступенем ризику і відповідальністю за результат польоту.

### Список літератури

1. Онипченко П. М. Професійно-педагогічна підготовка льотно-інструкторського складу ВПС України у вищих навчальних військових закладах: дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04 / Онипченко Павло Миколайович. – Луганськ, 2004. – 249 с.

2. Орленко Н. А. Професійно-прикладна фізична підготовка майбутніх пілотів у вищих навчальних закладах: дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04 / Орленко Наталія Анатоліївна. – Київ, 2010. – 258 с.

3. Скрипеч А. В. Основи авіаційної інженерної психології: [навч. посіб.] / А. В. Скрипеч. – К.: НАУ, 2002. – 532 с.