

СЕКЦІЯ 6 ПСИХОЛОГІЯ ПРАЦІ

ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЛЬОТЧИКІВ ШТУРМОВОЇ АВІАЦІЇ ДО ВЕДЕННЯ МАНЕВРЕНИХ ПОЛЬОТІВ З ВЕЛИКИМИ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯМИ

PECULIARITIES OF PSYCHOLOGICAL TRAINING OF ATTACK AIRCRAFT PILOTS FOR MANOEUVRE FLIGHTS WITH HIGH OVERLOADS

У статті проведено аналіз дії стресогенних факторів гравітаційного перевантаження на психологічний та психофізіологічний стан льотчиків штурмової авіації. Проаналізовано джерела та публікації, а також розглянуто особливості спеціальної психологічної підготовки льотчиків штурмової авіації до ведення маневрених польотів з великими перевантаженнями. Проведений теоретичний аналіз підходів досліджень у поєднанні з опрацюванням комплексу методів спеціальної та цільової психологічної підготовки дозволяє сформувати цілісне уявлення про модель підготовки льотчиків штурмової авіації до ведення маневрених польотів з великими перевантаженнями. Особливістю психологічної підготовки льотного складу є відновлення функціонування їх організму після перебування у екстремальних ситуаціях, що передбачає постстресову, постдепресивну та посттравматичну підготовку. Вирішальну роль в успішності адаптування льотчиків до екстремальних умов відіграють процеси тренування з функціональними, психічними та моральними навантаженнями. При цьому весь комплекс підготовки льотчика до виконання бойових завдань в умовах ведення маневрених польотів з великими перевантаженнями, окрім заходів загальної психологічної, медичної, фізичної, теоретичної і практичної підготовки, обов'язково повинен включати спеціальну психологічну підготовку та елементи психофізіологічного тренінгу (супроводу діяльності) льотного складу. Особливу увагу в ході проведення психофізіологічного тренінгу льотного складу необхідно приділяти навчанню спеціальним м'язовим і дихальним протиперевантажувальним прийомам. Проведене дослідження надасть додаткові можливості для формування, підтримання та відновлення в льотного складу психологічної готовності, емоційно-вольової стійкості

до негативних психологічних чинників, зниження психогенних втрат та збереження психічного здоров'я.

Ключові слова: *перевантаження, льотний склад, психофізіологічний стан, психологічний стан, спеціальна психологічна підготовка.*

The article analyses the effect of stress factors of gravity overload on the psychological and psychophysiological state of attack aircraft pilots. The sources and publications are analysed, and the peculiarities of special psychological training of attack aircraft pilots for manoeuvre flights with high overloads are considered. The theoretical analysis of research approaches in combination with the development of a set of methods of special and targeted psychological training allows us to form a holistic view of the model of training of attack aircraft pilots for manoeuvre flights with high overloads. The peculiarity of psychological training of flight personnel Training processes under functional, mental and moral stress play a crucial role in the successful adaptation of pilots to extreme conditions. In addition to general psychological, medical, physical, theoretical and practical training, the whole complex of pilot training for combat missions in conditions of manoeuvre flights with high overloads must include special psychological training and elements of psychophysiological training (activity support) of flight personnel. Particular attention in the course of psychophysiological training of flight personnel should be paid to training in special muscle and respiratory anti-overload techniques. The study will provide additional opportunities for the formation, maintenance and restoration of psychological readiness, emotional and volitional resistance to negative psychological factors, reduction of psychogenic losses and preservation of mental health in flight personnel.

Key words: *overload, flight personnel, psychophysiological state, psychological state, special psychological training.*

УДК 159.9:358.43(477)

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-5208.2024.59.34>

Короп С.В.

слухач кафедри внутрішніх комунікацій
Національний університет оборони
України

Рудич К.В.

слухачка кафедри внутрішніх
комунікацій
Національний університет оборони
України

Діяльність льотчика штурмової авіації під час виконання бойових завдань в ході російсько-української війни зумовлена низкою факторів, серед яких особливе місце посідають маневрені польоти на низьких висотах з великими перевантаженнями. Гравітаційні перевантаження в процесі польоту є значним психологічним та психофізіологічним фактором, який негативно впливає на функціонування таких психічних функцій льотчика, як рухова

координація, процеси сприйняття, увага, уява, пам'ять, мислення тощо. Дослідження показують, що під впливом перевантаження у льотного складу реактивної авіації змінюється адекватність оцінювання ситуації, гальмується швидкість реакції, збільшується ймовірність помилок та знижується загальна надійність системи «людина – машина – середовище» [2].

Проведений психологічний аналіз професійної діяльності льотного складу у досліджен-

нях сучасних українських науковців (М. Корольчук, В. Стасюк, О. Ковальчук, В. Ягупов та ін.) щодо вивчення питання зниження впливу стресових факторів на військово-професійну діяльність льотного складу надає можливість стверджувати, що це комплексний процес, який включає психологічну, медичну, тренажерну, фізичну, теоретичну і практичну підготовку. Свої наукові пошуки зарубіжні та українські науковці здебільшого зосереджують на питаннях реалізації повного комплексу заходів підтримання психічного здоров'я льотчиків, підвищення надійності системи «людина – машина – середовище», психофізіологічного та медичного супроводу льотних заходів, спеціальної та цільової психологічної підготовки напередодні польотів, а також на психоемоційних особливостях переживання стресу та методах вольового самоконтролю в екстремальних ситуаціях польоту.

Завдання, які ставляться перед льотчиком штурмової авіації, мають відмінності від завдань інших родів авіації, таких як винищувальна, бомбардувальна, розвідувальна та транспортна авіація. При польотах на бойове застосування по наземним цілям на малих та гранично малих висотах діяльність льотчика характеризується енергійним маневруванням, великою інформаційною завантаженістю, високим темпом виконавчих дій і різних задач (пілотування, просторове орієнтування, пошук, виявлення цілі і її атака, відхід від цілі), підвищеною відповідальністю за точність ураження цілі і необхідність дотримання заходів безпеки. Польотам на гранично малих висотах притаманні мінімальний резерв часу на прийняття рішення і виконання необхідних дій при ускладненні обстановки [1].

Перевантаження на літаках-штурмовиках Су-25 характеризуються величиною до 6,5 одиниць (для винищувальної авіації показник може перевищувати 9 од.), але, що особливо важливо, вони відрізняються великою тривалістю (десятки секунд) і швидкістю наростання (до 4–6 од/с), їх вплив на психічні процеси льотчика є вельми значущим.

Під час маневрів, швидких змін траєкторії та кута атаки льотчику доводиться долати великі фізичні навантаження, які можуть викликати серйозний стрес та впливати на його психічний стан [2].

Психофізіологічні небезпечні фактори польоту зумовлені такими особливостями: функціонуванням психіки (домінантний, дрімотний стан, передчасна психічна мобілізація, низька психічна та психологічна готовність до діяльності, помилкове реагування, зневажання безпеки польотів); роботою аналізаторних систем (порушення працездатності провідних аналізаторів організму); функціонуванням організму в цілому (порушення працездатності

і функціонування резервів, монотонія, виникнення стресу); професійною діяльністю (заколювання, негативне перенесення навичок, порушення взаємодії) [5].

Експериментально встановлено, що за дії прискорення зростає величина заданого м'язового зусилля та помітно змінюються амплітуда і ритм рухів рукою. Рухи для керування літаком змінюються як під час дії прискорення, так і протягом найближчої хвилини після нього. Уповільнюється і погіршується процес мислення, помітно зростає відсоток помилкових рішень, знижується якість читання показників приладів, збільшується час мовленнєвої реакції. Льотчики свідчать про психічні порушення не лише під час дії прискорення, а й протягом певного періоду після його припинення. Феномен наслідку, або залишкової дії, перевантаження проявляється в тому, що в перші декілька секунд після нього реакція льотчика уповільнена, координація погіршена, виникають труднощі у встановленні режиму горизонтального польоту, дії можуть виконуватися з помилками. При тривалому впливі великого перевантаження, особливо при швидкому його наростанні, можуть виникати серйозні порушення функціонального стану льотчика аж до втрати свідомості, у деяких випадках навіть без попередніх зорових порушень (сірої і чорної завіси) [5].

Швидкоплинність польоту на малих і гранично малих висотах, обмеження можливостей ефективного використання візуальної інформації у польоті з великою швидкістю, жорсткий ліміт часу для ухвалення рішення на маневр, збільшення небезпеки зіткнення з перешкодами – усе це призводить до значного психічного напруження. Особливі випадки в польоті можуть викликати негативні психічні реакції та стани, які супроводжуються звуженням обсягу уваги, погіршенням пам'яті, мислення, скутістю або нерозмірністю рухів, помилковими діями у льотчиків тощо [2]. Професійна надійність діяльності льотчика виявляється у здатності льотчика виконувати службово-бойову діяльність з необхідною якістю протягом певного часу не тільки в заданих умовах, а й у разі ускладнення обстановки. Професійна надійність льотчика передбачає забезпечення психологічної установки, необхідної для виконання конкретного польотного завдання. Для цього льотчиківі необхідні професійне здоров'я, достатній психічний та психофізіологічний потенціал, високий рівень професіоналізму. Професійне здоров'я відображає здатність організму зберігати необхідні захисні механізми, що забезпечують професійну надійність і працездатність в усіх умовах професійної діяльності. На рівень професійного здоров'я впливають умови, організація і зміст професійної діяльності, соціаль-

но-побутові умови, ефективність заходів, які проводяться для збереження і зміцнення здоров'я льотного складу. На психофізіологічні можливості льотчика несприятливо впливають різноманітні небезпечні фактори польоту [5]. Так, перевантаження викликає обмеження руху органів управління, збільшує час реакції, звужує поле зору і погіршує гостроту зору. Шум послаблює увагу, знижує точність і швидкість реакцій, ускладнює радіообмін. Чинники польоту прискорюють розвиток стомлення, знижують психофізіологічні резерви, а отже, спричиняють появу помилкових дій. Знання льотним складом цих факторів дозволяє підвищити психологічну готовність та забезпечити високу надійність професійної діяльності.

З цією метою в Повітряних силах Збройних сил України згідно з вимогами наказу ГК ЗС України від 23.10.2020 року № 173 «Про затвердження Інструкції з організації психологічної підготовки у ЗС України», Стандартів індивідуальної психологічної підготовки військовослужбовців ЗС України та інших керівних документів проводиться психологічна підготовка льотного складу як складова частина військово-педагогічного процесу, що має закінцевий результат формування психологічної готовності військовослужбовця і емоційно-вольової стійкості до виконання бойових завдань.

Функціональна надійність та завадостійкість психіки льотного складу в ході занять підвищуються шляхом набуття таких навичок: формування високої чутливості аналізаторів, точної і швидкої реакції на зміни в обстановці (в тому числі й при прийнятті рішення на катапультування), координації рухів і дій у нестандартних ситуаціях; розвиток здібностей правильного оцінювання відстані і часу, розміру об'єктів ураження, швидкості руху; розвиток здібностей зберігати в ході бою необхідний обсяг уваги, високу стресостійкість і концентрацію уваги. Особливістю психологічної підготовки льотчиків є відновлення функціонування їх організму після перебування в екстремальних ситуаціях, що передбачає постстресову, постдепресивну та посттравматичну підготовку. Вирішальну роль в успішності адаптування льотчиків до екстремальних умов відіграють процеси тренування при функціональних, психічних і моральних навантаженнях [3]. Досвідом організації психологічної підготовки льотного складу країн НАТО (Німеччини) є, зокрема, комплекс теоретичних і практичних питань забезпечення психологічної підготовки, якими займається відділ Р-II-4 МО ФРН на підставі «Рамкової концепції подолання психічних навантажень, що виникають у військовослужбовців під час підготовки, участі і після бойових дій та особливих закордонних місій», а для фахівців льотного складу ці питання розглядаються в «Концепції психофізичного подолання стресу в межах гострих

і хронічних стресових реакцій, що виникають у льотного складу Бундесверу» [4].

Відповідно до керівних документів психологічна підготовка льотного складу Повітряних сил Збройних сил України є важливим фактором у забезпеченні виконання польотного завдання та являє собою інтегральну властивість і складне психологічне утворення особистості військового льотчика, що проявляється як психічний стан його готовності до льотної діяльності та забезпечує оптимальне функціонування психіки й надійність знань, навичок і вмій керування технічними системами бойового літака у різноманітних умовах польоту. У структурі психологічної готовності військових льотчиків виділяються мотиваційний, когнітивний, операційний, емоційно-вольовий компоненти та професійно-важливі якості особистості військового льотчика. Але при цьому весь комплекс підготовки льотчика до виконання бойових завдань в умовах ведення маневрених польотів з великими перевантаженнями, окрім заходів загальної психологічної, медичної, фізичної, теоретичної і практичної підготовки, обов'язково повинен включати спеціальну психологічну підготовку з елементами психофізіологічних вправ.

У ході аналізу досліджень в даному напрямі автори пропонують таку методiku проведення спеціальної психологічної підготовки з метою формування адаптивності льотчиків штурмової авіації до виконання бойових завдань в умовах ведення маневрених польотів з великими перевантаженнями, яка включає до себе вищевказані спеціальну психологічну підготовку льотного складу та елементи психофізіологічного тренінгу (супроводу діяльності) льотного складу та має такі складники.

1. Спеціальна психологічна підготовка льотного складу:

а) психоедукація (навчання психології льотної діяльності, дій в нештатних ситуаціях, фізіології та психології впливу перевантажень на організм та психіку льотчика, психологічних методів саморегуляції та самоконтролю);

б) засвоєння методик психо-тілесної релаксації та зняття м'язових напружень (АТ Шульца, МПМР Якобсона, ДКВ Бахтіярова, EMDR, точковий масаж, кінезіологія тощо);

с) когнітивно-поведінкова терапія (індивідуальні консультації з психологом та групові тренінги щодо формування стійкості до дії стресогенних факторів перевантаження, створення позитивних установок та конструктивних копінг-стратегій на виконання військово-професійної льотної діяльності, підвищення мотивації на успіх та підтримання базових аксіологічних моделей);

д) лекції, семінари, бесіди, кіноперегляди (зустрічі з льотчиками, які мають досвід роботи в екстремальних умовах, перегляд фільмів

про важливість психологічної підготовки, про порядок дій в нештатних ситуаціях тощо).

При цьому дуже важливо дотримуватись таких правил:

- індивідуальний підхід (кожен льотчик має свої особливості, тому важливо підбирати методи підготовки з урахуванням його особистих якостей);

- постійність (психологічна підготовка повинна бути постійною, а не разовою акцією);

- контроль ефективності (обов'язково регулярно оцінювати ефективність психологічної підготовки та вносити необхідні корективи).

2. Елементи психофізіологічного тренінгу (супроводу діяльності) льотного складу:

а) тренування на тренажерах (тренування на центрифусі, імітація різних типів перевантажень, вправи на витривалість, координацію, гнучкість, розвиток вестибулярного апарату, навчання в екстремальних умовах, відпрацювання дій в нештатних ситуаціях, тренування на прийняття рішень в умовах невизначеності і дефіциту часу);

б) гіпоксичні вправи (тренування в барокамері, використання апаратів гіпоксичної стимуляції, ВЛГД Бутейко, абдомінальне дихання, заняття в басейні тощо);

в) регулярне проведення психофізіологічної діагностики (донозологічний контроль стану здоров'я, механічна, оптична, фізико-хімічна діагностика рівня стресу тощо);

г) профілактичні заходи збереження адаптаційних ресурсів (дотримання режиму дня, харчування, сну, прийом вітамінів, БАДів, утримання від стресів повсякденного життя тощо);

д) реабілітаційні заходи відновлення адаптаційних ресурсів (термопроцедури, реабілітаційний масаж, культурно-просвітницькі заходи, спілкування з сім'єю, друзями тощо);

е) ідеомоторні тренування в кабіні літака (мисленнєве проживання прогностичних елементів польоту, задіяння кінестетичних та пропріорецепторних відчуттів);

ж) відпрацювання спеціальних протиперевантажувальних вправ у ході навчальних польотів з поступовим збільшенням перевантажень.

Особливу увагу в ході проведення психофізіологічного тренінгу (супроводу діяльності) льотного складу необхідно приділити навчання спеціальним м'язовим і дихальним прийомам.

Захисні м'язові і дихальні протиперевантажувальні прийоми – це ефективний засіб захисту від перевантажень. Вони підвищують стійкість до перевантажень в середньому на 3,6 одиниць. Однак такі прийоми – це складно координовані рухові акти, що виконуються на тлі активних робочих операцій пілотування і потребують спеціальної підготовки льотчика.

Розповсюдженим захисним протиперевантажувальним прийомом є напруження м'язів ніг, черевного преса і в певній мірі рук і плечового пояса. При цьому, оскільки в польоті перевантаження постійно змінюються за величиною, необхідне відповідне змінення рівня м'язового напруження. Захисний ефект напруження м'язів залежить від того, наскільки точно льотчик відслідковує своїм м'язовим напруженням зміну перевантаження. Щоб успішно впоратися з великими і тривалими перевантаженнями, потрібно не лише створювати тонічне напруження м'язів черевного преса і нижніх кінцівок, але і рівномірно збільшувати тиск ніг на педаль з плином часу перевантаження, утримуючи цей тиск під час виконання маневру на рівні, що забезпечує працездатність зорового апарата.

Велике значення для подолання перевантажень має вміння льотчика правильно дихати і при цьому виконувати захисні протиперевантажувальні дихальні прийоми. На літаках третього покоління льотчики, як правило, переносили перевантаження на затримці дихання, оскільки вони були короткочасними (до 3–4 сек). Під час впливу великих і тривалих перевантажень льотчик обов'язково повинен дихати, адже затримка дихання понад 5 секунд у поєднанні з помітним підвищенням споживання кисню може призвести до серйозного погіршення стану організму внаслідок кисневого голодування головного мозку. При цьому необхідно переходити на грудний тип дихання – вдих і видих виконуються грудьми за збереження напруження м'язів черевного преса.

Методика виконання дихальних захисних протиперевантажувальних прийомів полягає в тому, що після дуже швидкого (менше 1 секунди) вдиху слід зробити посилений видих через стиснену голосову щілину (для створення опору видиху), що триває до 2 секунд. Дихальні прийоми слід виконувати на тлі максимального м'язового напруження і застосовувати при перевантаженнях більше 6 одиниць, коли інші засоби недостатні. Захисні м'язові протиперевантажувальні прийоми повинні виконуватись швидко, енергійно, випереджаючи на 1–2 секунди вплив перевантаження з урахуванням його очікуваної величини і темпу наростання. Завчасне виконання прийому при однаковому захисному ефекті дозволяє знизити рівень м'язового напруження приблизно в 1,5 рази. При впливі високих рівнів перевантажень «догнати» м'язовим напруженням дію стресового фактору дуже складно, а великий темп її наростання робить це практично неможливим. Добре підготовлені льотчики-випробувачі, ефективно застосовуючи захисні протиперевантажувальні прийоми, успішно переносять перевантаження величиною до

9 одиниць тривалістю 30–40 секунд зі швидкістю наростання 5,0–5,5 од/с при використанні протиперевантажувального костюму.

Послідовність засвоєння навчальних польотів щодо дій у маневреному повітряному бою з великими тривалими і швидко наростаючими перевантаженнями складається з початкового етапу складного пілотажу з перевантаженнями до 3 одиниць тривалістю до 10 секунд. Основне їх призначення – виробити у льотного складу міцні навички пілотування літака в цих умовах, а також навчитися застосовувати захисні м'язові і дихальні протиперевантажувальні прийоми, контролювати свій психофізіологічний стан.

Проведений у статті теоретичний аналіз підходів у дослідженні впливу стресогенних факторів гравітаційного перевантаження на психологічний та психофізіологічний стан льотчиків штурмової авіації у поєднанні з опрацюванням комплексу досліджених методів спеціальної та цільової психологічної підготовки дозволяє сформулювати цілісне уявлення про наукове обґрунтування і розуміння особливостей психологічної підготовки льотчиків штурмової авіації щодо ведення маневрених польотів з великими перевантаженнями. При цьому весь комплекс підготовки льотчика до виконання бойових завдань в умовах ведення маневрених польотів з великими перевантаженнями, окрім заходів загальної психологічної, медичної, фізичної, теоретичної та практичної підготовки, обов'язково повинен включати спеціальну психологічну підготовку та елементи психофізіологічного тренінгу (супроводу діяльності) льотного складу. Особливу увагу в ході

проведення психофізіологічного тренінгу льотного складу необхідно приділяти навчанню спеціальним м'язовим і дихальним протиперевантажувальним прийомам. Розширення інструментарію діагностичних та психокорекційних спроможностей фахівців у галузі авіаційної військової психології за рахунок засвоєння теорії та практики спеціальної психологічної підготовки з елементами психофізіологічного тренінгу надасть додаткові можливості для формування, підтримання і відновлення в льотного складу психологічної готовності, емоційно-вольової стійкості до негативних психологічних чинників, зниження психогенних втрат та збереження психічного здоров'я.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Ковальчук О.П. Психологічні особливості професійної мотивації офіцерів Повітряних сил Збройних сил України : дис. ... канд. психол. наук : 26.10.13. Київ, 2013, 135 с.
2. Корольчук М.С. Психофізіологія діяльності : підручник для студентів вищих навчальних закладів. 2-е вид., випр. та доп. Київ : Ельга, Ніка-Центр, 2004. 400 с.
3. Організація психологічної підготовки у Збройних силах України : навчально-методичний посібник / за редакцією генерал-майора В. Клочкова. Київ : НДЦ ГП ЗС України, 2023. 325 с.
4. Психологічне забезпечення Збройних сил України : навчально-методичний посібник / за заг. ред. генерал-майора В. Клочкова. Київ : НДЦ ГП ЗС України, 2023. 213 с.
5. Стасюк В.В. Військова психологія видородової діяльності : підручник для слухачів та студентів вищих навчальних закладів. Київ : ПП «Золоті Ворота», 2012. 458 с.