

ТЕОРЕТИЧНА ПІДГОТОВКА КУРСАНТІВ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДО ПОЛЬОТІВ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЛЬОТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ПІЛОТІВ

Постановка проблеми. При виконанні професійних обов'язків льотчик перебуває під впливом цілої низки факторів, які умовно можна поділити на три групи: 1) фактори, що характеризують атмосферу як оточуюче середовище (низький барометричний тиск, низький парціальний тиск кисню, іонізуюче випромінювання); 2) фактори, обумовлені динамікою польоту (прискорення, шуми, вібрації); 3) фактори, зумовлені особливостями життєдіяльності в умовах кабіни літального апарату (гіподинамія, гіпокінезія, штучне газове середовище) (А. Маклаков, В. Пономаренко). Зазначені фактори можуть погіршувати самопочуття й працездатність, викликати зміни у перебігу психофізіологічних процесів льотчика. Навіть у випадку повної оптимізації внутрішніх (фізичне і психічне благополуччя) та зовнішніх факторів, включаючи соціальні, завжди зберігається той чи інший ризик помилкової дії як наслідку динамічного перебування активної ланки (людини) в системі «льотчик – ЛА – середовище».

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми підвищення надійності льотної діяльності присвячені дослідження в багатьох наукових галузях: авіоніці (В. Васильєв, Ю. Чинченко, В. Харченко, Л. Шмаєвич), ергономіці (В. Ахутін, Г. Зараківський, Б. Корольов), праві (А. Собакарь), інженерно-авіаційній психології (П. Корчемний, А. Маклаков, Б. Ломов, Б. Теплов) та інших. Проте педагогічні резерви підвищення рівня безпеки польотів виявлено ще недостатньо. У цьому плані заслуговує на увагу стаття К. Будак, присвячена визначенню комплексу педагогічних умов формування професійних умінь майбутніх фахівців з авіаційної безпеки [2]. Проблемою забезпечення надійності льотної діяльності через упровадження методики викладання навчальної дисципліни «Безпека польотів» займалася також Л. Зеленська. У фокусі наукових розвідок Н. Арсенєвої перебуває методика навчання пілотів-вертольотчиків основам безпеки польотів у міжнародному повітряному просторі. Але можна стверджувати, що в сучасній теорії та практиці професійної підготовки майбутніх пілотів бракує системних досліджень із пошуку резервів підвищення рівня безпеки польотів через підвищення ефективності теоретичної та попередньої підготовки до польотів, щільно ув'язаною з діяльністю в повітрі. Так, за даними, представленими в дисертаційному дослідженні Л. Зеленської, педагогічні дослідження в аспекті вищезгаданих проблем складають лише 1,5 – 2% [4].

Постановка завдання. Мета статті полягає у виявленні, теоретичному обґрунтуванні та визначенні ефективності ресурсів професійної підготовки у вищому військовому навчальному закладі авіаційного профілю щодо підвищення надійності льотної діяльності курсантів-льотчиків.

Виклад основного матеріалу. Під надійністю льотної діяльності будемо розуміти властивість, що характеризує здатність льотчика виконувати професійну діяльність із необхідною якістю протягом певного часу не тільки в заданих умовах, але й з ускладненням обстановки [7, с. 422]. Розглянемо структуру системи підготовки курсантів льотчиків у вищому військовому навчальному закладі (рис. 1).

Зазначена система характеризується складністю та багаторівневістю. Так, основні органи управління системою підготовки майбутніх льотчиків (навчальний відділ факультету, командування навчальної авіаційної бригади, навчальний відділ університету, Командування Повітряних Сил) у свою чергу складаються з великої кількості підрозділів. У кожному з цих підрозділів формуються власні уявлення про побудову системи підготовки курсантів-льотчиків та запроваджуються відповідні заходи щодо її вдосконалення. На жаль, на практиці зазначені заходи не завжди реалізуються з позицій системного підходу, що

призводить до зростання напруженості в роботі з теоретичної підготовки курсантів-льотчиків при незмінній ефективності.

Для відпрацювання цілісного підходу щодо перебудови системи професійної підготовки курсантів-льотчиків на всіх командних рівнях та для всіх категорій особового складу необхідно враховувати такі закономірності функціонування складних систем:

– неможливість існування елемента системи поза її межами та «руйнування» системи як за «втратою» елемента, так і за його «додаванням» до системи. У таких випадках необхідно повністю переглянути структуру системви;

– упорядкування системи, основане на логічному взаємозв'язку та збалансованому функціонуванні окремих елементів, забезпечує бажаний ефекти лише за умови врахування «людського фактору» (рівня загальної теоретичної підготовки курсантів, групи професійного відбору, результатів лікарсько-льотної комісії тощо);

– результат функціонування системи (рівень підготовленості курсантів до льотної діяльності) не може бути отриманий простим додаванням результатів функціонування елементів системи (етапів підготовки), а лише в ході взаємодії елементів системи.

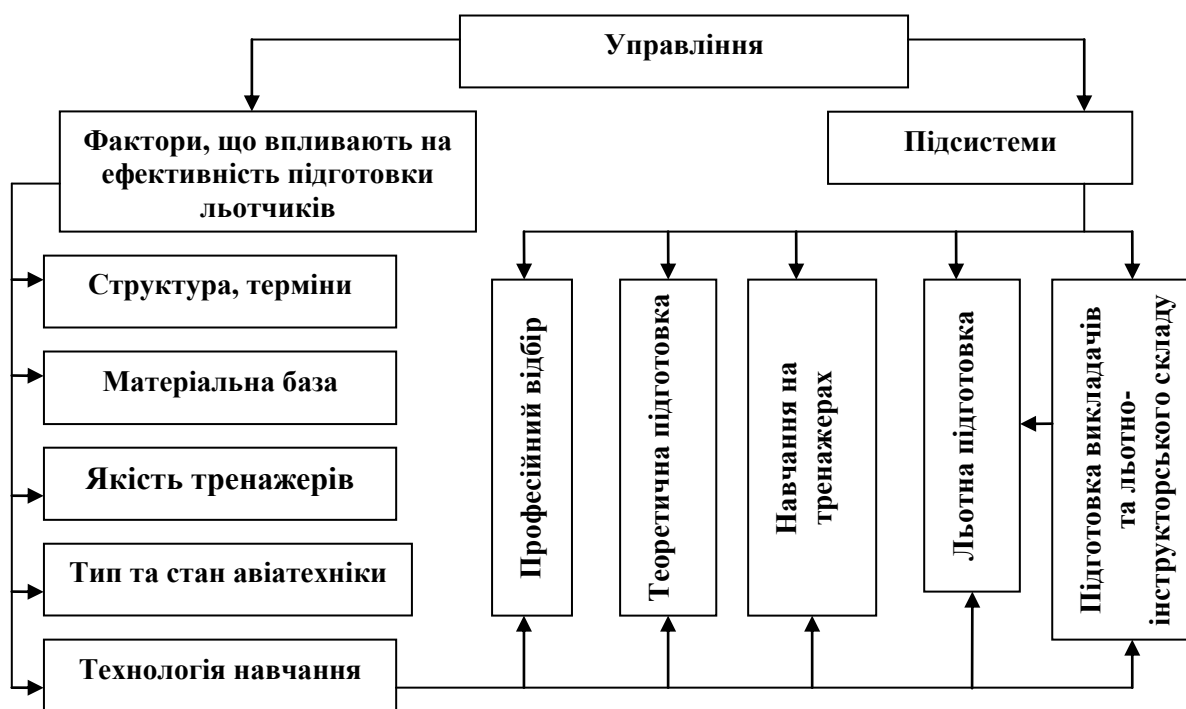


Рис. 1. Схема системи підготовки льотчика

Таким чином, системний (цілісний) підхід до проблеми підготовки льотчика дозволяє розглянути взаємодію та взаємовідношення елементів системи з позиції отримання єдиного результату – надійності льотної діяльності випускників та безпеки польотів. Проте на практиці спостерігається роздробленість навчання та виховання курсантів-льотчиків між кафедрами, факультетами та навчальною авіаційною бригадою, оскільки кожен із цих навчальних підрозділів має свої програми навчальних дисциплін, адміністративні штати, а також штати фахівців, які організують та проводять навчання на відповідних етапах підготовки курсантів, що й утворюють навчально-льотний процес (рис. 2).



Рис. 2. Етапи та засоби організації навчально-льотного процесу

Під навчально-льотним процесом будемо розуміти «систему організаційних і дидактичних заходів, які спрямовані на реалізацію змісту вищої освіти на певному освітньо-кваліфікаційному рівні на підставі державних стандартів вищої освіти та стандартів військово-професійної освіти» [1, с. 115]. Відзначимо, що навчальний процес у ВВНЗ організовується і проводиться згідно з «Положенням про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах» та «Інструкцією про організацію освітньої діяльності у вищих військових навчальних закладах Міністерства оборони України» [5; 6].

У зв'язку з цим необхідно відзначити, що надмірна регламентація структури та змісту підготовки курсантів знижує ініціативу викладачів і тих, хто навчається [1, с. 11]. Крім того, постійна (протягом 20 років) реорганізація структури професійної підготовки льотчиків, її диверсифікація призводять до втрати цільності комплексу навчальних підрозділів, системотвірним чинником яких є єдина мета – якісна підготовка пілотів, як це було за радянських часів. Також і перевантаження освітньо-професійної програми підготовки льотчика великою кількістю навчальних дисциплін, зсув пріоритету у професійній підготовці на придбання теоретичних знань (іноді й зайвих) є причинами зниження якості підготовки курсанті до польотів.

Внаслідок дії зазначених чинників курсантам, особливо першого року льотного навчання, після виходу на аеродром необхідно за дуже короткий термін засвоїти великий об'єм інформації. Як свідчить практика, не всі курсанти спроможні впоратись із зазначеним завданням, тому, на жаль деякі курсанти починають літати, не засвоївши достатньо твердо

тих знань, умінь і навичок, необхідних для виконання польоту, що призводить до невпевненості, підвищеній напруженості, низькій активності в повітрі, незадовільному сприйнятті польоту.

Аналіз результатів проведених досліджень засвідчив, що причинами помилок курсанта-льотчика в польоті можуть бути:

1) професійна невідповідність курсантів (до 50%) – незадовільна якість його знань, умінь і навичок, необхідних для якісного виконання того елемента польоту, при виконанні якого була зроблена помилка;

2) тимчасова професійна непридатність курсанта (до 20%) – виявляється як зміна його психофізіологічних параметрів до польоту або в польоті, що виключає можливість здійснення нормальної льотної діяльності (приміром, втома, захворювання);

3) «невідповідність» техніки льотчику (до 30%) – всі обмеження діяльності, що характерні для льотчиків за наявності об'єктивних причин (ергономічні недоліки авіаційної техніки, недоліки організації та умов роботи льотчика в польоті, незадовільні нормативні документи).

Тож недостатній рівень теоретичної та тренажерної підготовки курсантів призводить до зниження безпеки польотів, що виконуються самостійно. За таких умов льотно-інструкторський склад несе персональну відповідальність за той ступінь ризику, що визначається відхиленням фактичного рівня підготовки від нормативно заданого.

У зв'язку з тим, що закономірності льотної підготовки виражають основні, найбільш суттєві, достатньо стійкі зв'язки та відношення між компонентами системи «людина – літак – середовище» («людина – техніка – середовище») [7, с. 412-414], доцільно розглянути їх із точки зору визначення шляхів підвищення рівня підготовленості курсантів. Методика льотного навчання розглядає такі закони льотної підготовки:

– закон єдності діяльності тих, хто навчається, та тих, хто навчає;

– закон нерозривності теоретичної та льотної підготовки;

– закон єдності навчання та виховання;

– закон єдності льотної та психологічної підготовки;

– закон взаємозв'язку та взаємозалежності знань, умінь, навичок;

– закон методичної віддачі;

– закон збереження пропорційності та оптимального співвідношення компонентів системи підготовки.

В силу окреслених вище проблем професійної підготовки льотчиків «не працюють» закони нерозривності теоретичної та льотної підготовки; взаємозв'язку та взаємозалежності знань, умінь, навичок; збереження пропорційності та оптимального співвідношення компонентів системи підготовки. Дійсно, на практиці відстежується порушення взаємозв'язку між навчанням на землі та навчанням у повітрі, які виступають як автономні процеси придбання курсантами теоретичних знань та практичних льотних навичок та вмінь. Незважаючи на появу досконалої тренажерної апаратури, навчання на землі продовжує залишатися допоміжним засобом до навчання в польоті.

У зв'язку з цим виникає питання, чи є взагалі можливим ефективно навчання курсанта польотам на землі. Щоб відповісти на це запитання, необхідно розглянути, що собою представляє льотна діяльність як процес певних розумових і практичних операцій. За Н. Заваловою [3], льотчик, який виконує політ, має у своїй свідомості образ цього польоту, його концептуальну модель. Компоненти образу польоту, а також складні взаємозв'язки між ними відображені на рис. 3.

Мета діяльності льотчика, який управляє літаком, полягає в переводі літака з одного стану в інший або утримання його в заданому стані всупереч впливу зовнішнього середовища. На підставі інформації за польотним завданням льотчик формує образ можливого стану літака (образ – мету), яка має бути досягнута в результаті льотної діяльності з управління літаком.

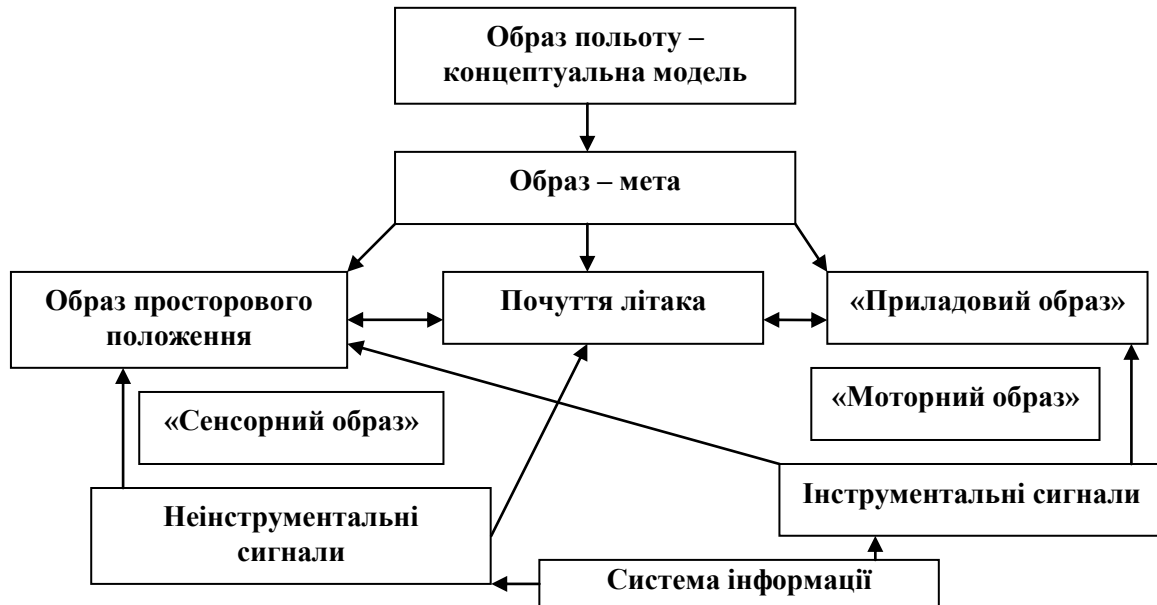


Рис. 3. Структура і зміст психічного образу польоту у свідомості льотчика

Сприймаючи інформацію про поточний стан літака за приладами, льотчик порівнює її з образом – метою, аналізує можливі способи його досягнення, приймає рішення про те, який спосіб буде використаний і виконує відповідну керуючу дію, яка змінює положення літака, а льотчик у свою чергу отримує інформацію про цю зміну. Якщо мета досягнута, діяльність з управління літаком припиняється, у противному випадку – продовжується.

У розглянутій схемі центральне місце посідає діяльність льотчика, яка передбачає наявність добре сформованих і стійко закріплених професійних навичок. Характерною особливістю льотної діяльності є те, що виконувані дії не потребують постійного свідомого контролю, всі її ланцюги виконуються в суворій послідовності як частини єдиного цілого. Особливо це актуально в умовах дефіциту часу за неможливості обдумати спосіб дій, коли потрібна миттєва і визначена реакція пілота на кожен змін ситуації.

У процесі професійної підготовки курсантів необхідно сформувати в їхній свідомості аналогічну модель, причому це виявляється можливим лише за умови об'єднання навчання на землі та в повітрі. Так, під час навчання на землі створюється міцний фундамент теоретичних знань, потім певний рівень умінь та навичок, який тим вище, чим наполегливіше курсант їх відпрацьовує, сучасніша методична база та тренажери, краще підготовлений викладач. Під час навчання в повітрі добре формуються практичні вміння та навички. За таким підходом зникає дублювання наземної та льотної підготовки, навчання в повітрі не «анулює» результатів підготовки на землі та стає його продовженням. Таким чином, теоретична та практична льотна підготовки постають єдиним процесом льотного навчання.

Розглянемо управлінські аспекти процесу підготовки курсантів-льотчиків. Так, управління системою підготовки здійснюється за двома напрямками: програмному та принципу зворотного зв'язку. Програмне управління здійснюється на основі нормативних документів із льотної підготовки, видах її забезпечення та безпеки польотів. Впливати на цей процес та коригувати його на рівні кафедри практично неможливо. При управлінні за принципом зворотного зв'язку управляюча підсистема здійснює коригування навчального процесу із завданням усунути розлагодженість системи в цілому або її окремих ланок.

Відсутність зворотного зв'язку між етапами підготовки знижує ефективність усього її циклу. Якщо у процесі тренажерної підготовки виявляються недоліки теоретичного навчання, то інструкторський склад тренажерного комплексу ліквідує їх своїми силами:

менш підготовлені курсанти проходять тренажерну підготовку та допускаються до польотів відповідного рівня складності. Впровадження зворотного зв'язку дозволить забезпечити контроль за якістю роботи викладачів та інструкторів тренажерного комплексу, а також здійснювати цілеспрямоване коригування програм теоретичної та тренажерної підготовки відповідно потребам льотної підготовки (рис. 4).

Встановлення зворотних зв'язків між етапами льотного навчання можливе за такими напрямками:

- вивчення курсантів льотно-інструкторським складом як шляхом особистих спостережень під час тренувань на авіаційному тренажері, так і в бесідах з інструкторами тренажерної підготовки та викладачами льотного факультету. Це дозволить льотчикам-інструкторам до початку наземної підготовки мати достатнє уявлення про своїх курсантів, особливостях їх характеру, здібностях;

- проведення в період теоретичної підготовки курсантів розширеного засідання кафедри «Тактики авіації та льотної експлуатації літальних апаратів» із залученням кращих льотчиків-методистів навчальної авіаційної бригади, офіцерів льотно-методичного відділу з метою узгодження змісту теоретичної та льотної підготовки;

- виявлення курсантів із низьким рівнем теоретичних знань та можливе повторне вивчення певного розділу чи теми;

- після закінчення льотного навчання щорічна спільна конференція з курсантами, льотчиками-інструкторами, викладачами льотного факультету з обміну досвідом у засвоєнні курсантами польотів та експлуатації літальних апаратів під час проходження програм льотної підготовки. Орієнтовні теми доповідей на конференції можуть бути сформульовані як: «Засвоєння техніки виконання посадки», «Аналіз допущених інцидентів», «Аналіз відмов авіаційної техніки та дій льотного складу», «Аналіз характерних помилок, причини їх виникнення та методика виправлення» тощо.

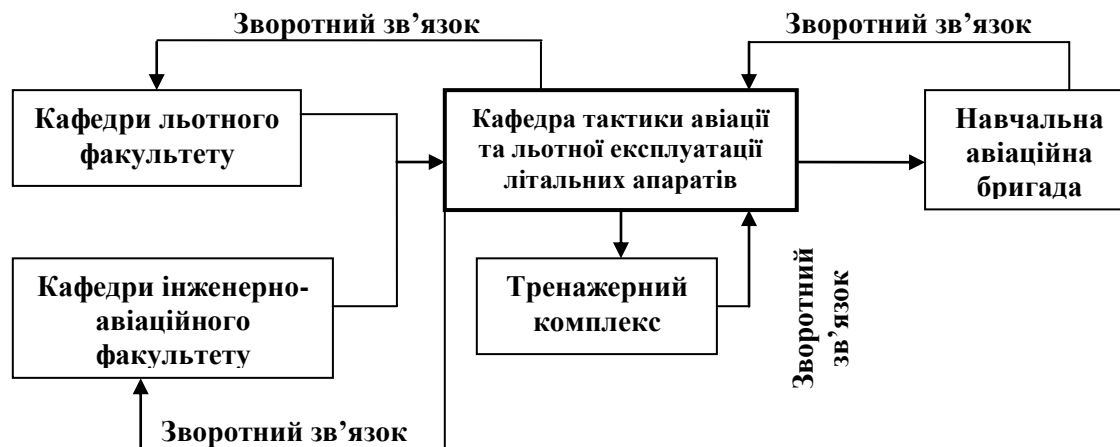


Рис. 4. Функціональна схема підготовки курсанта-льотчика

Організаційною основою проведення зазначених заходів може бути виокремлення теоретичної льотної підготовки як такого періоду льотного навчання, основним змістом якого є формування у свідомості курсанта психічного образу польоту, а також його концептуальної моделі. Термін «Теоретична льотна підготовка», на перший погляд, здається неправильним, оскільки теоретична та льотна – це два різних види підготовки пілота. Проте цей термін, на нашу думку, найбільш точно відображає смисл періоду навчання, основною метою якого є теоретичне засвоєння образу та моделі польоту та основних понять авіаційної психології.

На цьому етапі підготовки доцільне вивчення тільки вузькоспеціальних дисциплін, об'єднаних у два блоки:

– *перший блок навчальних дисциплін*: конструкція та експлуатація навчального літака, конструкція та експлуатація силової установки навчального літака, авіаційне обладнання навчального літака та його експлуатація, радіоелектронне обладнання навчального літака та його експлуатація (зокрема засоби зв'язку та радіотехнічне обслуговування польотів), озброєння навчального літака, практична аеродинаміка навчального літака, штурманська підготовка;

– *другий блок навчальних дисциплін*: авіаційна метеорологія, авіаційна психологія, парашутно-рятувальна підготовка, теорія льотної експлуатації навчального літака.

Перший блок навчальних дисциплін дозволить сформувати у свідомості курсантів теоретичні основи образу польоту, другий – його модель. Відзначимо, що одночасно з початком теоретичної льотної підготовки необхідно розпочинати інтенсивну спеціальну фізичну підготовку організму курсанта до впливу негативних чинників польоту.

Головною метою етапу теоретичної льотної підготовки є навчити курсанта мислити так, як мислить льотчик у польоті, з перших польотів адекватно сприймати та переробляти польотну інформацію. Задля реалізації цієї мети, на наш погляд, необхідно:

– формувати на етапі теоретичної льотної підготовки навчальні групи в кількості не більше, ніж 6–8 курсантів;

– забезпечити оптимальну послідовність вивчення навчальних тем та питань із різних навчальних дисциплін, що вивчаються на етапі теоретичної льотної підготовки;

– не допускати відриву курсантів від занять на відрядження, проходження лікарсько-льотної комісії, залучення на тренування в години навчальних занять та самопідготовки. Процес теоретичної льотної підготовки можна представити у вигляді функціональної схеми (рис. 5).

Висновки. Отже, введення етапу теоретичної льотної підготовки дозволить замість розрізнених, недостатньо систематизованих та неповних теоретичних знань про політ цілеспрямовано сформувати у свідомості курсантів цілісний сенсорно-моторний образ польоту та його концептуальну модель. Завдяки раціональній організації вивчення вузькоспеціалізованих навчальних дисциплін, об'єднаних у два блоки, з'являється можливість сформувати в курсанта уявлення про реальну складність польоту, навчити його мислити так, як мислить льотчик у польоті. Поступово він засвоїть необхідні в польоті дії, по мірі засвоєння вони будуть інтегруватися в більш крупні блоки повністю осмислених, безпомилкових дій, які забезпечуватимуть високу надійність льотної діяльності пілота.

У перспективі подальших досліджень передбачається визначення змісту та обсягу навчальних дисциплін теоретичної льотної підготовки та можливостей диференційованого навчання для сильних, слабких і середніх у теоретичному та льотному відношенні курсантів.

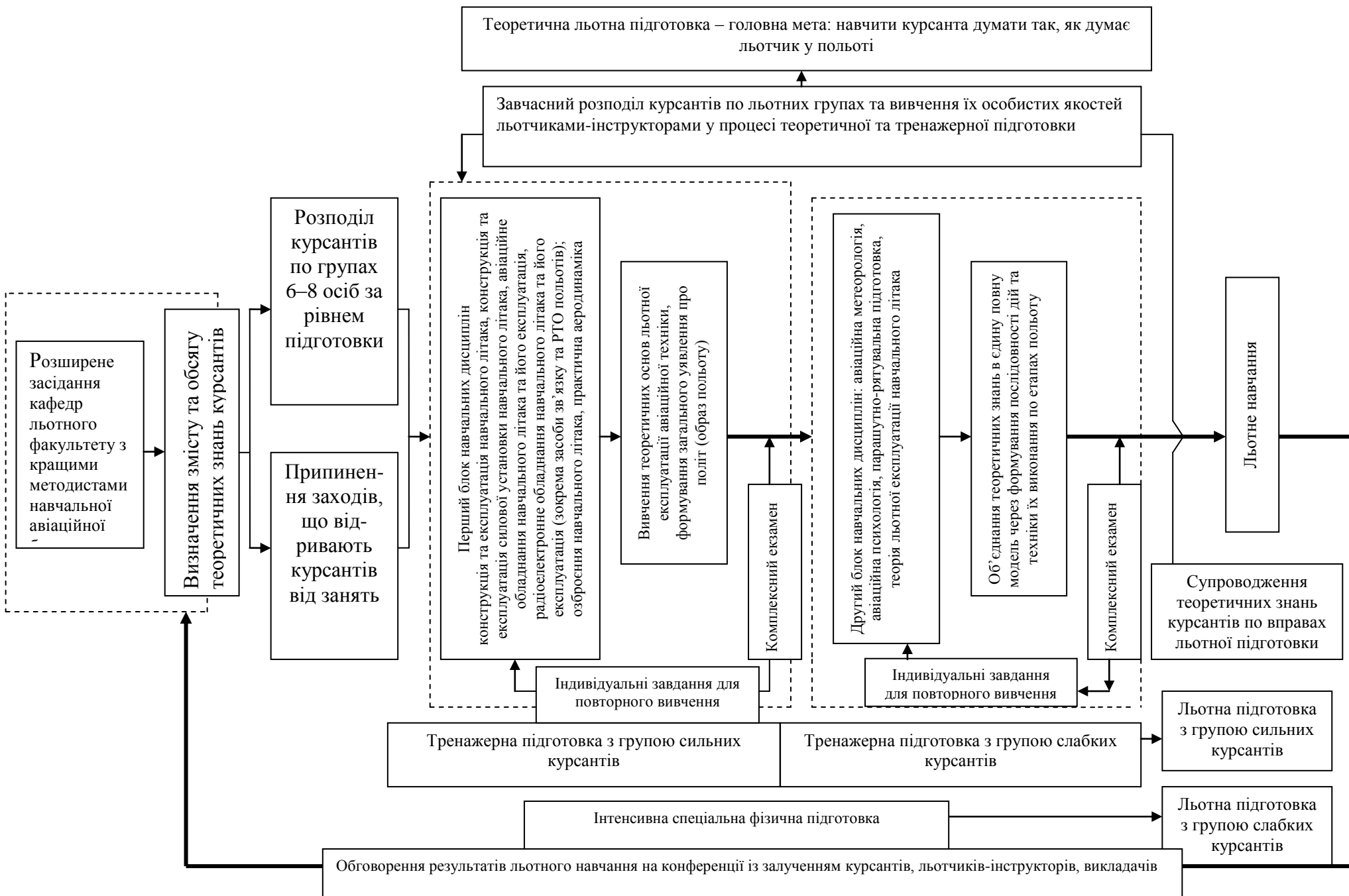


Рис. 5. Функціональна схема теоретичної льотної підготовки

Список використаних джерел

1. Біжан І. В. Організація навчально-виховного процесу, методичної і наукової роботи у вищій військовій школі: підручник / І. В. Біжан. – Х.: ХВУ, 2001. – 410 с.
2. Будаєв К. В. Педагогічні умови формування професійних умінь майбутніх фахівців з авіаційної безпеки / К. В. Будаєв // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Сер. № 13. Проблеми трудової та професійної підготовки: зб. наук. пр. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. – Вип. 16. – 208 с.
3. Завалова Н. Д. Образ в системе психической регуляции деятельности / Н. Д. Завалова, Б. Ф. Ломов, В. А. Пономаренко. – М.: Наука, 1986. – 175 с.
4. Зеленська Л. М. Методика навчання дисципліні "Безпека польотів" майбутніх пілотів у вищих навчальних закладах: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Л. М. Зеленська; Укр. інж.-пед. акад. – Х., 2006. – 19 с.
5. Про затвердження Інструкції про організацію освітньої діяльності у вищих військових навчальних закладах Міністерства оборони України [Електронний ресурс]: наказ Міністра оборони України від 30.10.98 № 399. – Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=z0784-98.
6. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах: Постанова Кабінету Міністрів України від 20.08.93 № 310.
7. Психология и педагогика. Военная психология: учеб. для вузов / под ред. А. Г. Маклакова. – СПб.: Питер, 2005. – 464 с.

Невзоров Р. В., Марченко О. Г.

Теоретична підготовка курсантів вищих військових навчальних закладів до польотів як фактор підвищення надійності льотної діяльності майбутніх пілотів

У статті розглянуто систему професійної підготовки майбутніх льотчиків у вищих військових навчальних закладах. Запропоновано виокремити теоретичну підготовку курсантів до польотів як функціональний комплекс наукової, психофізіологічної, тренажерної підготовки майбутніх пілотів до надійної льотної діяльності.

Ключові слова: вищий військовий навчальний заклад, професійна підготовка, льотчик, курсант, теоретична підготовка до польотів, образ польоту, надійність льотної діяльності.

Невзоров Р. В., Марченко О. Г.

Теоретическая подготовка курсантов высших военных учебных заведений к полетам как фактор повышения надежности летной деятельности будущих пилотов

В статье рассмотрена система профессиональной подготовки будущих летчиков в высших военных учебных заведениях. Предложено выделить теоретическую подготовку курсантов до полетов как функциональный комплекс научной, психофизиологической, тренажерной подготовки будущих пилотов к надежной летной деятельности.

Ключевые слова: высшее военное учебное заведение, профессиональная подготовка, летчик, курсант, теоретическая подготовка к полетам, образ полета, надежность летной деятельности.

R. Nevzorov, O. Marchenko

Theoretical Training to Flight of Higher Military Educational Establishments' Cadets as Factor of Rising Future Pilots' Flight Activity Reliability

The article deals with the system of future pilots' professional training at higher military educational establishments. It is suggested to set off the cadets' theoretical training before flights as a functional complex of scientific, psycho-physiological, simulating training of future pilots to reliable flight activities.

Key words: higher military educational establishment, professional training, pilot, cadet, theoretical training to flights, flight image, reliability of flight activities.

Стаття надійшла до редакції 09.09.2011 р.