

УДК 378.1:355.232.2

Р. В. НЕВЗОРОВ,

кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри тактики авіації та льотного факультету Харківського університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, м. Харків

ВИКОРИСТАННЯ ТРЕНАЖЕРІВ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ-ЛЬОТЧИКІВ АВІАЦІЙНИХ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Стаття присвячена теоретичному розгляду проблем використання авіаційних тренажерів у процесі підготовки курсантів-льотчиків в умовах авіаційних вищих військових навчальних закладів.

Ключові слова: *тренажерна підготовка курсантів-льотчиків, навчально-льотний процес, авіаційний тренажер.*

Постановка проблеми у загальному вигляді. Постійна та висока бойова готовність підрозділів авіації Повітряних сил Збройних Сил України до ведення негайних і рішучих дій у різних умовах наземної, повітряної та метеорологічної обстановки проти сильного противника залежить від повітряного вишколу льотного складу, тобто від ступеня підготовленості його до виконання конкретних бойових завдань. Ефективність виконання бойового польоту залежить від рівня натренованості льотчика у професійній діяльності, іншими словами, від якості його підготовки.

Під натренованістю слід розуміти наявність у льотчика сформованих навичок і вмій цілеспрямованого сприйняття, відбору та переробки інформації в польоті, координованих і своєчасних дій з управління літаком і його системами, оперативного мислення, пов'язаного з оцінкою обстановки, прийняттям рішень у польоті та корегуванням їх у ході виконання завдання. У зв'язку зі складністю навичок і вмій сучасного військового льотчика

важливою частиною його професійної підготовки на всіх етапах є тренування на авіаційних тренажерах (АТ).

Ріст професійної майстерності льотчика в процесі бойової підготовки відбувається протягом усієї кар'єри, але її основи формуються у період початкової підготовки у навчальному закладі. Отже, рівень професійних умінь і навичок, сформований на етапі тренажерного навчання, багато в чому визначає якість виконання польотних (бойових) завдань льотчиком-випускником навчального закладу. Раціональна підсистема тренажерного навчання та виховання є однією з умов, що гарантує високий рівень ефективності всіх видів льотної підготовки. Правильне вирішення завдань тренажерного навчання, визначення місця та ролі АТ у початковій підготовці льотчиків – це великий вигравш у часі та матеріальній вартості льотної підготовки, а також один зі шляхів профілактики авіаційних подій.

Головною умовою отримання реального ефекту при введенні в експлуатацію тренажера є одночасне з цим упровадження нових програм, методик навчання та тренування, що передбачають максимальне використання методичних можливостей АТ. Але широке розповсюдження авіаційних тренажерів, особливо на сучасному етапі, ще не підкріплюється розробленими теоретичними принципами їх використання. Це вимагає розробки теоретичних основ створення методик і програм, що забезпечують дидактико-педагогічне супроводження тренажерної підготовки з метою її удосконалення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення даної проблеми та на які опирається автор. Слід відмітити, що питанням розробки та застосування авіаційних тренажерів учені приділяють достатньо уваги. Отримали низку серйозних результатів А. Годунов, А. Рева, В. Горячев, Ф. Кононов, А. Яковлев. Але питання організації та підвищення ефективності саме тренажерної підготовки курсантів-льотчиків в умовах вищого військового навчального закладу (ВВНЗ) розроблені недостатньо.

Можливості тренажерної підготовки в процесі формування вмінь професійної діяльності досліджували А. Ворона, Л. Львов, В. Чернов. Однак сутність і компонентний склад підготовки військових льотчиків, моделювання процесу їх навчання, визначення умов ефективного функціонування моделі виявилися поза сферою цих досліджень [3, с. 4].

Ефективність застосування тренажерних засобів розкрито в працях Ю. Воронцова, С. Газулова, Є. Дерев'янка, Н. Завалової, В. Кодоли, В. Кузнецова, Р. Макарова, В. Пономаренка, Н. Рудного, Є. Шерешева і багатьох

інших. Саме авіаційні тренажери дозволяють найбільш повно змоделувати як типові, так і нестандартні умови льотної діяльності та експлуатації сучасних літаків [4, с. 3].

Проблема оптимізації системи підготовки військових льотчиків Повітряних сил Збройних Сил України в умовах обмежених фінансових можливостей розглянута в роботах О. Тимошенко, В. Шмакова, В. Іванюка, А. Єрилкіна, де обґрунтовані зміни в організації первинної льотної підготовки курсантів.

Критерії якості підготовки, які дозволяють об'єктивно оцінювати професійні здібності кожного курсанта-льотчика й прогнозувати доцільність продовження навчання за результатами теоретичної та тренажерної підготовки, визначати його спрямованість на льотну діяльність, розроблялись у роботах В. Сідаша, М. Котельнікова.

Стан існуючої системи тренажерної підготовки авіаційних фахівців, проблеми та напрями їх вирішення розглядаються в роботах О. Крешешного, І. Ковтонюка, О. Савінова.

Дослідження, які проводились з моменту створення тренажерів, практично не розглядали педагогічний аспект професійної підготовки курсантів-льотчиків [2, с. 13].

Відсутні теоретичні основи системного підходу розробки програм тренажерної підготовки до виконання конкретних бойових завдань на заданому тактичному фоні, що не дозволяє розглядати складні, високоінтелектуальні процеси оцінки обстановки та прийняття рішення, а також управління авіаційним підрозділом у бойовому польоті. Основною причиною перерахованих недоліків тренажерної підготовки було суттєве відставання за своїми даними тренажера навчального літака Л-39 від АТ бойових літаків, що не дозволяло створити безперервний якісний процес формування високопрофесійного військового льотчика в умовах ВВНЗ.

Метою статті є теоретичний розгляд проблеми використання авіаційних тренажерів у процесі професійної підготовки курсантів-льотчиків авіаційних ВВНЗ.

Виклад основного матеріалу дослідження. З метою забезпечення ефективного навчання курсантів-льотчиків на озброєння Повітряних сил Збройних Сил України прийнятий сучасний авіаційний тренажер вітчизняного виробництва ТКС-Л-39 навчального літака Л-39, на якому курсанти проходять льотну підготовку. Завданнями, що вирішуються на тренажері ТКС-Л-39, є навчання та тренування льотчиків у техніці пілотування, літа-

ководіння, бойового застосування літака Л-39 з метою набуття та підтримування стійких навичок бойової роботи.

Тренажер ТКС-Л-39 є високоефективним автоматизованим навчально-тренувальним засобом. Він дозволяє відпрацьовувати 100 % підготовчих вправ, не менше 85 % вправ з пілотування, 75 % вправ з бойового застосування та дій в особливих випадках польоту. У порівнянні з попереднім тренажером типу ТЛ-39, сучасний тренувальний засіб має більшу функціональність (див. таблицю).

Таблиця

Порівняльна характеристика основних можливостей навчання на тренажерах літака Л-39

Елемент, що відпрацьовується	Тип тренажера	
	ТЛ-39	ТКС-Л-39
Підготовка та контроль готовності бортового обладнання до польоту, підготовка до запуску, запуск, прогрівання й опробування двигуна	+	+
Виконання польотів у денних, нічних та складних метеоумовах	+	+
Виконання фігур простого пілотажу	+	+
Виконання фігур складного та вищого пілотажу	-	+
Пілотування літака візуально та за приладами у всьому діапазоні висот, швидкостей, кутів крену і тангажа, кутів атаки, а також у критичних режимах польоту (звалювання, штопор нормальний та перевернутий, вихід з нього)	-	+
Політ за маршрутом з візуальним орієнтуванням та за допомогою бортових радіотехнічних засобів	-	+
Виконання групового польоту в складі пари	-	+
Виконання польотів на бойове застосування (польоти на імітацію пуску авіаційних керованих ракет та стрільбу некерованими ракетами по повітряних цілях, некерованих ракет та авіабомб по наземних та надводних цілях) з відображенням району бойових дій розміром 400×400 км	-	+
Відпрацювання дій в особливих випадках у польоті	+	+

З таблиці видно, що основною перевагою сучасного тренажера є можливість відпрацювання польотів на бойове застосування у складі підрозділу (пари) на фоні заданої тактичної обстановки. Ураховуючи більшу функціональність тренажера ТКС-Л-39, визначимо перелік основних бойових завдань та етапи бойового польоту для відпрацювання на ньому:

візуальна повітряна розвідка наземних (надводних) об'єктів;
пошук та знищення наземних (надводних) цілей з простих і складних
видів маневру;

одиначний маневрений повітряний бій;

перехват повітряної цілі одиночно та в складі пари;

етапи бойового польоту: зліт і побудова бойового порядку пари; політ у район виконання завдання з відпрацюванням елементів управління, взаємодії зі своїми наземними засобами протиповітряної оборони (ППО) та подолання наземних засобів ППО противника; пошук та атака цілі; повернення на аеродром з можливістю виконання посадки на оперативному аеродромі.

Згідно з Курсом наземно-льотної підготовки курсантів на літаку Л-39, виконання таких вправ не передбачено Програмою тренувальних занять на тренажері, але вони відпрацьовуються згідно з Програмою льотної підготовки на четвертому курсі в період льотного навчання.

У зв'язку з новими можливостями сучасних тренажерних засобів доцільно розглянути питання організації та проведення тренажерної підготовки курсантів-льотчиків до виконання бойових завдань у вищому навчальному закладі.

Тренажерна підготовка передбачає закріплення теоретичних знань і відпрацювання навичок. На основі засвоєних знань у процесі відпрацювання вправ на тренажері розвиваються необхідні навички та вміння. Глибина та міцність знань тактичної підготовки, що лежить в основі навичок і вмінь виконання конкретного бойового завдання, визначають якість підготовки курсантів-льотчиків до дій в умовах бойового польоту. Чим глибші та міцніші знання, тим успішніше утворюються гнучкі, міцні, складні навички та вміння, необхідні для успішного виконання бойового польоту. Відмітимо, що велику роль у формуванні готовності курсантів до виконання бойових завдань відіграють характеристики системи навчання, об'єднані в інтегральний показник – ригідність. У нашому випадку під ригідністю будемо розуміти нездатність психіки льотчика прилаштовуватись до умов, що його оточують, та діяльності у бойовому польоті [1, с. 4].

Навчальний план ВВНЗ передбачає вивчення достатньо значної кількості дисциплін, які щодо льотно-тактичної підготовки умовно можуть бути розділені на загальновійськові, спеціальні інженерні та спеціальні тактичні.

Досвід бойової підготовки льотчиків показує, що для підвищення ефективності та якості підготовки необхідно, на скільки це можливо, здійс-

нювати паралельно теоретичне, тренажерне та льотно-тактичне навчання. Для цього необхідно визначити мінімальний рівень теоретичної підготовки (обсяг знань), який курсант повинен отримати до початку відпрацювання вправ льотно-тактичної підготовки на тренажері. Тому визначені вище дисципліни умовно можуть бути розділені на три групи:

дисципліни, вивчення яких повинно бути повністю закінчено до початку тренажерної підготовки;

дисципліни, окремі розділи яких повинні бути вивчені до початку тренажерної підготовки;

дисципліни, вивчення яких може проводитись після початку тренажерної підготовки.

Критерії засвоєння курсантами знань розділів відповідних дисциплін можуть бути визначені такими рівнями:

загальні поняття – рівень знань, що дає загальні поняття з конструкції та основ застосування авіаційних засобів ураження, прицільних комплексів, а також теорії повітряної стрільби і бомбометання;

достатнє розуміння – рівень конкретних знань, необхідний для правильного вирішення питань тактики дій за етапами бойового польоту в різних умовах обстановки;

тверді знання – точне знання пункту або статті бойових документів та настанов з бойового застосування, що визначають алгоритм дій льотчика у конкретному бойовому польоті, глибоке розуміння їх змісту.

На наш погляд, такий підхід до визначення рівня підготовленості курсанта на вході тренажерної підготовки забезпечить збалансованість процесів теоретичного та тренажерного навчання курсантів до виконання бойових завдань.

Аналіз практики застосування тренажерів останнього покоління за кордоном показує, що методика навчання на них за своєю структурою мало чим відрізняється від занять на реальному літаку. Але просте перенесення на АТ методів, що застосовуються під час навчання на літаку, не дозволяє повною мірою використовувати всі дидактичні їх можливості для ефективного навчання [7, с. 23–29].

Слід відмітити, що АТ дає можливості відпрацювання вмінь на конкретному етапі бойового польоту (неодноразове повторення окремих елементів польоту), наприклад, за рахунок можливості на АТ установки “літака” в точку, необхідну для початку відпрацювання елемента бойового польоту.

З урахуванням таких можливостей тренажера, тренування доцільно організовувати відповідно до умов етапів бойового польоту, зазначених вище. Такий підхід забезпечує формування у курсантів навичок визначення варіантів дій, вибору оптимального варіанта прийняття рішення та подальшого аналізу його результатів з віддаленими наслідками на різних етапах бойового польоту. На наш погляд, можливо відпрацьовувати бойові завдання, що потребують швидких тактичних розрахунків та перерахунків, вписаних в процеси пілотування літака та бойового застосування авіаційних засобів ураження [5, с. 19–25].

Розв'язання тактичних завдань за допомогою олівця та паперу в процесі теоретичної підготовки вирвано з простору та часу бойового польоту. Використання можливостей об'єктивного контролю сучасних тренажерів дозволяє створити модель руху в просторі й часі. Курсант отримує польотну карту та схему польоту, за якими він може прослідкувати рух літака. Такі тренування, наприклад, доцільно використовувати під час навчання оцінки обстановки та вибору способів атак.

У цьому випадку тренажер використовується не для відпрацювання рухових навичок, а для засвоєння нормальних цілісних дій, що включають проведення тактичних розрахунків, виконання дій і відстеження наслідків кожного з результатів дій. Курсант на досвіді може впевнитись, до яких наслідків приводять ті чи інші результати розрахунків, формула буде краще засвоєна завдяки часовому та просторовому розтягуванню її виконання.

З метою вивчення процесу навчання на тренажері, використовуючи значний досвід вивчення процесів професійного навчання взагалі, процесів тренажерної підготовки та закономірностей формування льотних навичок, сформулюємо вимоги до моделі навчання, в основу якої положимо такі допущення [8]:

- рівень навченості зростає у разі систематичних тренувань;
- існує умова досягнення стану навченості;
- існує гранична величина деякого критерію, що характеризує такий рівень навченості, коли подальші тренування не покращують значення даного критерію;
- відсутність тренувань веде до втрати раніше набутих навичок;
- періодичність тренувань така, що за час перерви між ними раніше сформовані навички не руйнуються.

Реалізація приведених допущень під час організації тренувань дозволяє визначити потрібну кількість тренувань. Ураховуючи тривалість одного

тренування, нескладно встановити загальний потрібний обсяг програми тренажерного навчання. Очевидно, що чим частіше (до деякої межі) організуються тренування, тим інтенсивніше формуються навички. На успішність засвоєння завдання впливає також і тривалість тренування: вона не повинна бути дуже короткою, щоб відповідні навички встигали формуватись та закріплюватись; не дуже тривалою, щоб не знижувати інтересу до занять та викликати втому. За оптимального сполучення тривалості та частоти тренувань у найкоротші строки формуються необхідні навички, що дають найвищий рівень навченості. Організацію подібного роду досліджень можливо провести, використовуючи сучасний авіаційний тренажер [6, с. 167].

Отримані в процесі теоретичної, тренажерної та льотної підготовки визначені знання, уміння, навички дають курсанту приступити до виконання вправ льотно-тактичної підготовки, у процесі якої стоїть завдання більш повно оволодіти знаннями, розвинути до повної досконалості навички та вміння виконання різних бойових завдань на конкретному типі літака.

Очевидно, вимоги до курсанта під час відпрацювання вправ льотно-тактичної підготовки на літаку значно вищі, ніж при виконанні польотів на тренажері. Вивчення всіх дисциплін повинно бути повним та глибоким. Це пов'язано, перш за все, з тим, що в процесі льотно-тактичної підготовки курсант виконує самостійні польоти, тому не може бути виправдань незнання або ненавченості з причини безпосереднього зв'язку з безпекою польотів.

У літературі, присвяченій питанням льотного навчання в процесі початкової професійної підготовки, відсутні показники рівня професійної підготовленості курсантів перед початком льотно-тактичної підготовки на літаку.

Вбачається доцільним такий напрям дослідження цього процесу. Підготовленість курсантів до льотно-тактичної підготовки визначати методом узагальнення незалежних характеристик викладачів, інструкторів тренажерів, льотчиків-інструкторів, осіб льотно-командного складу. Часткові їх думки складаються на основі результатів спостережень з метою вирішення одного завдання – оцінки рівня професійної підготовленості курсантів до льотно-тактичної підготовки [9, с. 202]. Очевидно, часткові характеристики узагальнюються одною особою, найбільш підготовленою у цьому напрямі. На наш погляд, таке узагальнене описання рівня професійної підготовленості буде задовольняти вимоги об'єктивності, усебічності, критичності, достатності та систематичності.

Після проходження курсантами льотно-тактичної підготовки визначення їх готовності до виконання бойових завдань пропонується здійснювати аналогічно до оцінки рівня натренованості льотчиків стрійових частин.

Висновок. Можливості підготовки до виконання бойових завдань на тренажері у льотному навчанні курсантів та керівних документах не враховуються, незважаючи на впровадження сучасних комплексних тренажерів та їх безперервне удосконалення.

Теоретична, тренажерна та льотна підготовка не мають певного узгодження з питань підготовки курсантів до діяльності в умовах бойового польоту. На сьогодні роль тренажерної підготовки при цьому незначна, програма тренажерної підготовки за своєю суттю є самостійним розділом навчального процесу, що потребує її наукового обґрунтування.

Реальні навчальні можливості сучасних тренажерів не досліджені, тому відсутня методологія їх використання в період початкової підготовки льотчиків.

Відсутні теоретичні основи, необхідні для розробки обґрунтованих програм та методик підготовки курсантів-льотчиків до виконання бойових завдань в умовах ВВНЗ, що стримує процес формування військових льотчиків у період початкової підготовки.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямку. З погляду подальших досліджень становлять інтерес питання розробки теоретичних основ методик і програм, що забезпечують дидактико-педагогічне супроводження процесу тренажерної підготовки з метою формування готовності курсантів до діяльності в умовах бойового польоту на етапі повітряного бою як найбільш складної форми застосування підрозділів авіації.

Список використаної літератури

1. Гедз В. Тренажерна підготовка – складова навчання курсантів / В. Гедз // Крила України. – 2012. – № 42(653). – С. 4.
2. Єпіхіна Н. О. Методика тренажерної підготовки пілотів у періоди перерв льотної діяльності : автореферат дис. на здобуття наук. ступення канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / Н. О. Єпіхіна. – Харків, 2009. – 18 с.
3. Кадочников А. И. Формирование навигационной компетентности курсантов в процессе тренажерной подготовки : автореферат дисс. на соискание ученой степени канд. пед. наук / А. И. Кадочников. – Челябинск, 2009. – 27 с.
4. Квятош Е. П. Развитие интеллектуальных способностей на основе информационных технологий в профессиональной подготовке военного летчика : авторефе-

рат дисс. на соискание ученой степени канд. пед. наук / Е. П. Квятош. – Краснодар, 2010. – 24 с.

5. Керницький О. М. Проблеми підготовки курсантів-льотчиків у вищому закладі військової освіти / О. М. Керницький // Зб. наук. пр. Національної академії оборони України. – 2004. – № 4 (41). – С. 19–25.

6. Кремешний О. І. Використання тренажерів для удосконалення навчального процесу в системах підготовки авіаційних фахівців / О. І. Кремешний, І. Б. Ковтонюк // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних сил ім. І. Кожедуба. – 2007. – Випуск 2(14). – С. 165–167.

7. Кремешный А. И. Тренажные комплексы для авиации – реальная необходимость / А. И. Кремешный, А. В. Приймак // Вопросы проектирования и производства конструкций летательных аппаратов : сб. науч. труд. – Харьков : НАКУ “ХАИ”, 2002. – Вып. 31(4). – С. 23–29.

8. Макаров Р. Н. Психологические основы дидактики летного обучения : учебник / Р. Н. Макаров, Н. А. Нидзий, Ж. К. Шишкин. – М. : МАКЧАК, ГЛАУ, 2000. – 534 с.

9. Маренич С. Ю. Особливості теоретичної підготовки курсантів льотних спеціалізацій з бортового обладнання конкретного типу літального апарата / С. Ю. Маренич, М. М. Петренко // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних сил. – 2011. – Випуск 2(28). – С. 200–203.

Рецензент – доктор технічних наук, професор Калкаманов С. А.

Стаття надійшла до редакції 26.07.2013.

Невзоров Р. В. Использование тренажеров в процессе подготовки курсантов-летчиков авиационных высших военных учебных заведений

Статья посвящена теоретическому рассмотрению проблем использования авиационных тренажеров в процессе подготовки курсантов-летчиков в условиях авиационных высших военных учебных заведений.

Ключевые слова: *тренажерная подготовка курсантов-летчиков, учебно-летный процесс, авиационный тренажер.*

Nevzorov R. V. The use or simulators in the process of training of cadets-pilots of higher military educational institutions

The article is devoted to the theoretical analysis of the problems of using the aircraft simulators in the process of training of cadets-pilots in the conditions of aviation higher military educational institutions.

Keywords: *simulation training of cadets-pilots, training and flight process, aviation simulator.*