

УДК 656.7.052:351

М.О. Максимов, Д.В. Мельников, А.В. Дубнюк

Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Харків

АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ЩОДО КООРДИНАЦІЇ ОРГАНІВ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВНОЇ АВІАЦІЇ З ОРГАНАМИ ЦИВІЛЬНОЇ АВІАЦІЇ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ У ПОВІТРЯНОМУ ПРОСТОРИ УКРАЇНИ

Розглянуто діяльність щодо координації органів управління державної авіації (командні пункти Повітряних Сил ЗС України) з органами об'єднаної цивільно-військової системи управління повітряним рухом із забезпечення заходів безпеки при польотах цивільних повітряних суден під час введення заборон та обмежень. Наведені основні визначення із взаємодії військових та цивільних змін з управління повітряним рухом під час польотів цивільних повітряних суден. Надано підхід та алгоритм організації взаємодії органів управління державної авіації із забезпечення заходів безпеки стосовно військової діяльності, потенційно небезпечної для польотів цивільних повітряних суден.

Ключові слова: органи управління, координація, управління повітряним рухом, заходи безпеки, повітряне судно, державна авіація, повітряний простір.

Вступ

Постановка проблеми. Одним з найважливіших питань забезпечення безпеки навігації є встановлення та покращення цивільно-військової координації. Міжнародні стандарти, викладені у параграфах 2.15 та 2.16 Глави 2, Додатку 11 до Чикагської Конвенції "Обслуговування повітряного руху", встановлюють положення, які стосуються координації дій між військовими повноважними органами та органами обслуговування повітряного руху (ОПР), а також координації діяльності, яка потенційно небезпечна для цивільних ПС (DOC9554). Цими положеннями передбачається, що повноважні органи ОПР повинні організувати та здійснювати тісну взаємодію з військовими органами, відповідальними за діяльність, що може торкатися польотів цивільних повітряних суден. Положення також вимагає, щоб приготування до здійснення потенційно небезпечної для цивільних повітряних суден діяльності координувалися з відповідними повноважними органами ОПР. Метою такої координації повинно бути забезпечення оптимальних умов, які дозволять уникнути створення небезпеки для цивільних повітряних суден та звести до мінімуму перешкоди нормальному виконанню польотів таких повітряних суден [1].

Україна з моменту проголошення незалежності визначила свій курс на інтеграцію в Європейське співтовариство, що поклало на неї зобов'язання щодо впровадження в державі процедур та правил Міжнародної організації цивільної авіації (ІКАО) та Європейської організації з безпеки аеронавігації (Євроконтролю). Тому 19 липня 1999 року за Постановою КМУ було прийнято рішення про створення ОЦВС управління повітряним рухом.

На систему покладаються такі завдання:

– планування і регулювання діяльності у сфері використання ПП України та міжнародного повіт-

ряного простору, що перебуває під відповідальністю України;

– обслуговування повітряного руху в повітряному просторі України та у міжнародному повітряному просторі, що перебуває під відповідальністю України (за винятком зон, де управління повітряним рухом здійснюють відповідні підрозділи державних органів, Збройних Сил та інших військових формувань, суб'єктів підприємницької діяльності, що не входять до складу системи);

– опрацювання умов використання повітряного простору, здійснення контролю за додержанням порядку і правил використання повітряного простору України та міжнародного повітряного простору, що перебуває під відповідальністю України;

– інформування відповідних центральних та місцевих органів виконавчої влади, суб'єктів підприємницької діяльності про повітряні судна, що потребують допомоги пошуково-рятувальних служб, та надання необхідної допомоги таким органам і суб'єктам.

Але до теперішнього часу чітко не визначені алгоритми координації дій органів управління державної авіації з органами цивільної авіації стосовно забезпечення безпеки використання повітряного простору України.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Особливе значення ОЦВС є питання цивільно-військової координації. Воно з'явилося у зв'язку з впровадженням з боку Євроконтролю Концепції гнучкого використання повітряного простору. Теоретичні засади такої координації викладені у Довіднику Євроконтролю з управління використанням повітряного простору [2]. Цей документ визначає загальні функції управління використанням повітряного простору і процедури організації повітряного руху, які потрібні для використання Концепції гнучкого використання повітряного простору у повному обсязі. Згідно Концепції, коли спільне використання повіт-

ряного простору більше неможливо, держави-члени Європейської Конференції Цивільної Авіації (ЄКА) повинні встановлювати або тимчасово зарезервовану зону (TRA), тимчасово відокремлену зону (TSA), або небезпечну зону (D), або зону обмеження польотів (R) з відповідними умовними маршрутами (CDR). Такі обмеження виникають кожного разу, коли через характер діяльності для деяких військових польотів та операцій необхідно тимчасово відокремлювати повітряний простір, щоб захистити як державні ПС, так і цивільні ПС, що виконують польоти над цією територією. Особливо це актуально при проведенні антитерористичної операції на сході України.

Мета роботи – проаналізувати координацію дій органів управління державної авіації з органами ОЦВС управління повітряним рухом щодо забезпечення заходів безпеки при польотах цивільних ПС під час введення заборон та обмежень та визначити шляхи подолання проблеми.

Основна частина

1. Загальна інформація про організацію та координацію повітряного руху України

1.1 Основні визначення

Цивільно-військова координація (Civil/Military Coordination) – це взаємодія між цивільними та військовими елементами (людськими та/або технічними) для гарантування безпечного, ефективного та гармонізованого використання повітряного простору. Метою такої цивільно-військової координації є запобігання виникненню конфліктних ситуацій між військовими та цивільними польотами, так щоб вони не становили загрози одні для одних.

Airspace Management (ASM) – Управління використанням повітряного простору – функція планування, основною метою якої є забезпечення максимального використання наявного повітряного простору на основі динамічного розподілу за часом та, в окремих випадках, резервування повітряного простору для різних категорій користувачів з метою задоволення короткострокових потреб.

General Air Traffic (GAT) – Загальний повітряний рух – всі польоти, що виконуються за правилами і процедурами ICAO та/або відповідно до національних правових норм і законодавства, що стосуються цивільної авіації. GAT може містити польоти військових повітряних суден, для яких правила та процедури ICAO цілком задовольняють їх операційним потребам.

Operational Air Traffic (OAT) – Операційний повітряний рух – всі польоти, що не відповідають умовам, визначеним для GAT, і для яких правила та процедури встановлюються відповідними повноважними національними органами. OAT може містити польоти цивільних повітряних суден, наприклад, випробувальні польоти, які вимагають деяких відхилень від правил ICAO для задоволення їхніх операційних потреб [7].

1.2 Обмеження і резервування повітряного простору

Через потенційну небезпеку для GAT, яка спричиняється деякими видами діяльності в повітряному просторі, і необхідність захисту чутливих зон на землі від можливого впливу, що викликається польотами над ними, зазвичай встановлюють обмеження повітряного простору різного ступеня.

Небезпечна зона (Danger Area) – повітряний простір встановлених розмірів, у межах якого у визначені періоди часу може здійснюватися діяльність, що становить небезпеку для польотів цивільних повітряних суден;

Зона обмеження польотів (Restricted Area) – повітряний простір встановлених розмірів над територією або територіальними водами держави, у межах якого польоти повітряних суден обмежені визначеними умовами;

Заборонена зона (Prohibited Area) – повітряний простір встановлених розмірів над територією або територіальними водами держави, у межах якого польоти повітряних суден заборонені [7].

1.3 Резервування повітряного простору

Оскільки DOC9426 ICAO надає тільки загальне визначення “Резервування повітряного простору”, як “визначений об’єм повітряного простору, що зазвичай перебуває під юрисдикцією одного авіаційного повноважного органу і є тимчасово зарезервованим за спільною згодою для виключного використання іншим авіаційним повноважним органом”.

Тимчасово зарезервована зона – визначений об’єм повітряного простору, що зазвичай перебуває під юрисдикцією одного авіаційного повноважного органу, який тимчасово зарезервованний за спільною угодою для специфічного використання іншим авіаційним повноважним органом, через який може здійснюватися транзит інших повітряних суден за диспетчерським дозволом.

Тимчасово відокремлена зона – визначений об’єм повітряного простору, що зазвичай перебуває під юрисдикцією одного авіаційного повноважного органу, який тимчасово відокремлений за спільною угодою для виключного використання іншим авіаційним повноважним органом, через який не дозволяється транзит інших повітряних суден.

Повітряний простір спрощеної координації (Reduced Co-ordination Airspace (RCA)) – частина повітряного простору встановлених розмірів, у межах якої повітряним суднам GAT дозволяються польоти поза маршрутами без необхідності ініціювання диспетчером GAT координації з диспетчером OAT.

Повітряний простір попередньої координації (Prior Coordination Airspace (PCA)) – частина повітряного простору встановлених розмірів, у межах якої повітряним суднам GAT дозволяються польоти поза маршрутами тільки після ініційованої диспетчером GAT попередньої координації з диспетчером OAT.

Умовний маршрут (Conditional Route (CDR)) – маршрут обслуговування повітряного руху або його частина, який може плануватися та використовуватися в обмеженому повітряному просторі [7].

1.4 *Порядок розроблення тривалості, початку і закінчення терміну дії рішення про заборону використання повітряного простору на тимчасовій основі та обмеження використання повітряного простору України.*

Тривалість, час початку і закінчення дій заборони використання повітряного простору на тимчасовій основі та обмежень в смузі маршрутів польотів одиноких повітряних суден і груп визначаються для кожної ділянки маршруту з урахуванням віддалення від повітряних трас і повинні відповідати часу польоту не більш 10 – 15 хвилин для кожної ділянки маршруту. Тривалість і час початку та закінчення дії обмеження визначаються для кожної ділянки як.

$$T_{\text{обм.}} = t_{\text{пол.}} + t_{\text{п.п.}} + t_{\text{без.}}; \quad (1)$$

$$T_{\text{п.}} = t_{\text{пр.к.о.}} - t_{\text{без.}}/2; \quad (2)$$

$$T_3 = t_{\text{п.}} + t_{\text{обм.}}, \quad (3)$$

де $T_{\text{обм.}}$ – тривалість дії обмеження на ділянці маршруту; $t_{\text{пол.}}$ – штильовий час прольоту ділянки маршруту одиночним повітряним судном або провідним групи; $t_{\text{п.п.}}$ – глибина польотного порядку, виражена в годинах і хвилинах; $t_{\text{без.}}$ – 20 хвилин безпечного часу (по 10 хвилин до і після прольоту групою повітряних суден ділянки маршруту); $T_{\text{п.}}$ – час початку дії обмеження; $t_{\text{пр.к.о.}}$ – розрахунковий час прольоту першого контрольного орієнтиру; T_3 – час закінчення дії обмеження.

2. Аналіз координації та алгоритм дій між військовими органами управління та цивільними органами управління повітряним рухом

Суттєвою частиною координації дій між військовими органами управління та цивільними органами УПР на стадії планування є прагнення до досягнення рішення щодо необхідної координації між військовим(и) органом(ами), що здійснює потенційно небезпечну діяльність з відповідним(и) органом(ами) ОНР, а також щодо засобів і методів її здійснення.

Відповідні військові органи управління – це будь-які створені на постійній основі військові органи, які управляють діяльністю, яка може вплинути на польоти цивільних ПС. Також рекомендуються, щоб аналогічні вимоги застосовувались також в тимчасово створених або рухомих військових органах, які здійснюють потенційно небезпечну діяльність.

Засоби зв'язку повинні забезпечувати прямий мовний зв'язок між особою, якій доручено управління військової діяльністю, та органом(ами) УПР, які відповідають за забезпечення повітряного руху в певному повітряному просторі. У тих випадках, коли в зв'язку з військовою діяльністю для цивільних

ПС встановлюються тимчасові обмеження щодо маршрутів або висот, керуючий військовий орган повинен інформувати відповідний орган ОНР про початок та закінчення такої діяльності, а також о періодах її тимчасового припинення, дозволяючи проводити цивільні ПС через район діяльності.

3. Порядок взаємодії Командних пунктів Повітряних Сил ЗСУ з посадовими особами чергової зміни ОЦВС РДЦ УПР

Порядок взаємодії обумовлені Інструкціями з взаємодії РДЦ та командними пунктами Повітряних Сил Збройних Сил України. Інструкції визначають процедури координації та взаємодії, порядок їх здійснення посадовими особами РДЦ згідно нормативних документів ІКАО (DOC 9426), а у військових частин Повітряних Сил ЗСУ безпосередньо на КП бригад, пунктів наведення та пунктів управління авіацією.

На рис. 1 наведений алгоритм взаємодії посадових осіб Командного Пункту Повітряних Сил ЗСУ з Черговою зміною ОЦВС РДЦ УПР.

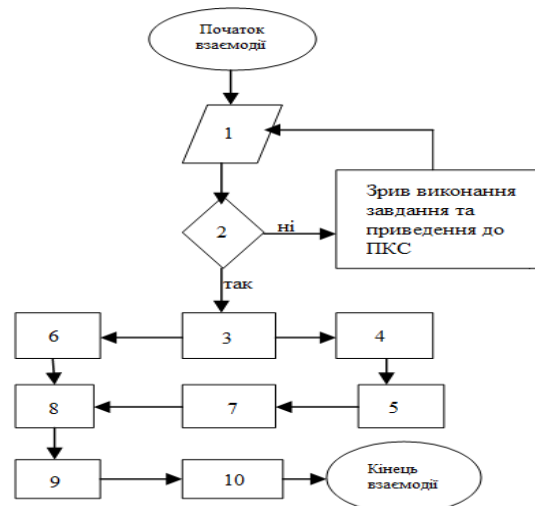


Рис. 1. Алгоритм взаємодії осіб КП ПС ЗСУ з ЧЗ РДЦ УПР

1. Інформація про польоти державної та цивільної авіації.

2. Залучення пунктів наведення ПС ЗСУ до виконання функцій безпосереднього УПР у позатрасовому ПП РПВ в якості допоміжних пунктів УПР (далі – ДПУ).

3. Оповіщення органів ПС ЗСУ про вильоти та посадки ПС, які здійснюють польоти з аеродромів цивільної авіації, а також про зміни у планах польотів.

4. Оповіщення органів ПС ЗСУ про початок, закінчення, перерви (тривалістю 1 година й більш) та відміну польотів ПС в контрольованому повітряному просторі.

5. Оповіщення органів ПС ЗСУ про початок, закінчення, перерви (тривалістю 1 година й більш) та відміну польотів ПС в неконтрольованому повітряному просторі класу “G” (за наявності такої інформації в ЦП).

6. Завчасне оповіщення ПС ЗСУ про розрахунковий час входу ПС у ПП України.

7. Оповіщення ПС ЗСУ про факт перетину ПС державного кордону України поданням телеграми за формою FLI.

8. Забезпечення безпеки польотів в разі введення в дію сигналів «Режим», «Стріла», «Килим» та їх виконання.

9. Забезпечення безпеки польотів та організація безпосереднього УПР в разі підняття ПС – перехоплювачів зі складу чергових сил ПС ЗСУ.

10. Взаємне інформування про повітряну обстановку в РПП в разі:

а) виявлення порушення або загрози порушення державного кордону України;

б) виявлення нерозпізнаних цілей в районі відповідалності за УПР;

в) виявлення ПС, що подають сигнал «Лихо»;

г) неприбуття ПС до встановленого часу у пункт призначення, якщо його місцезнаходження невідоме;

д) втрати радіозв'язку з ПС;

е) нападу на екіпаж або спроби угону ПС;

ж) виявлення порушень порядку ВПП України в районі УПР;

з) вимушеного відхилення ПС від встановленого маршруту руху (плану польоту);

и) в інших випадках за запитом.

Висновок

На підставі проведеного аналізу варто зробити висновок про те, що в організації взаємодії та в методиці роботи органів управління державної та цивільної авіації має місце проблема, яка стосується забезпечення заходів безпеки, щодо військової діяльності, потенційно небезпечної для польотів цивільних повітряних

суден. В даній статті вказані недоліки в системі управління повітряним рухом та представлений можливий варіант алгоритму взаємодії чергової обслуги КП Повітряних Сил ЗСУ з черговою зміною ОЦВС РДЦ УПР, а також вказані можливі вирішення проблеми в організації планування повітряного простору під час введення заборон та обмежень за допомогою автоматизованих систем управління.

Список літератури

1. *Опис додатків до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію 1944 р. від 02.11.2006 р. – ІКАО. – Додаток 11. – Гл. 2.*

2. *DOC 9554 “Керівництво по заходам безпеки, які приймаються в зв'язку з військовою діяльністю, потенційно небезпечною для виконання польотів цивільних ПС” / Міжнародна організація цивільної авіації ІКАО. – 1990. – 144 с.*

3. *DOC 9426 “Керівництво по плануванню обслуговування повітряного руху” / Міжнародна організація цивільної авіації ІКАО – 1984. – 196 с.*

4. *Наказ Мін. оборони України № 2 “Про затвердження Правил виконання польотів державної авіації України” від 05.01.2015 р.*

5. *Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України № 383 «Про затвердження Правил обслуговування повітряного руху на цивільних аеродромах України» від 23.05.2010 р.*

6. *Наказ Державного департаменту авіаційного транспорту № 624 “Про затвердження Інструкції про порядок розроблення та погодження, а також встановлення тривалості, початку і закінчення терміну дії рішення про заборону та обмеження використання повітряного простору України” від 29.11.2002 р.*

7. *Керівництво з дизайну структури повітряного простору України, затверджене наказом Державної авіаційної адміністрації від 22.07.2008 № 506.*

Надійшла до редколегії 22.02.2016

Рецензент: д-р техн. наук, проф. О.І.Тимочко, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО КООРДИНАЦИИ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АВИАЦИИ С ОРГАНАМИ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ В ВОЗДУШНОМ ПРОСТРАНСТВЕ УКРАИНЫ

М.О. Максимов, Д.В. Мельников, А.В. Дубнюк

Рассмотрена деятельность по координации органов управления государственной авиации (командные пункты Воздушных Сил Украины) с органами объединенной гражданско-военной системы управления воздушным движением по обеспечению мер безопасности при полетах гражданских воздушных судов во время ввода запретов и ограничений. Приведены основные определения по взаимодействию военных и гражданских смен по управлению воздушным движением во время полетов гражданских ВС. Предоставлен подход и алгоритм организации взаимодействия органов управления государственной авиации по обеспечению мер безопасности в военной деятельности, потенциально опасной для полетов гражданских ВС.

Ключевые слова: органы управления, координация, управление воздушным движением, меры безопасности, воздушное судно, государственная авиация, воздушное пространство.

ACTIVITY ANALYSIS BY COORDINATION OF THE MANAGEMENT OF THE STATE AIRCRAFT WITH THE MANAGEMENT OF THE CIVIL AVIATION TO ENSURE SECURITY MEASURES IN THE AIRSPACE OF UKRAINE

М.О. Maksymov, D.V. Melnykov, A.V. Dubnyuk

Examined the activities by coordination of the management of the state aircraft with the management of joint civil-military air traffic control system to ensure security measures when flying civil aircraft while entering the prohibitions and restrictions. The basic definition of on the interaction of civilian and military management air traffic during the flight of civil aircraft. Presents the access and the algorithm of interaction of management of the state aircraft to ensure security relating to military activities, potentially dangerous to the flight of civil aircraft.

Keywords: management, coordination, air traffic control, security measures, aircraft, the state aircraft, airspace.