

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ
СПРАВ**

КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ

Циклова комісія аеронавігації

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

**з навчальної дисципліни «ОСНОВИ АЕРОНАВІГАЦІЇ»
обов'язкових компонент
освітньої програми першого (бакалавр) рівня вищої освіти
272 Авіаційний транспорт (Аеронавігація)**

за темою №3.12 – «Служба руху та задачі органів ОПр»

Харків 2021

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 23.09.21р. № 8

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного
коледжу Харківського
національного університету
внутрішніх справ
Протокол від 22.09.21р. № 2

ПОГОДЖЕНО

Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від 22.09.21р. № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії аеронавігації протокол від 10.09.2021
№2

Розробник: викладач циклової комісії аеронавігації, спеціаліст вищої
категорії, викладач – Журід В.І.

Рецензенти:

1. Викладач циклової комісії аеронавігації, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, викладач-методист Тягній В.Г.
2. Професор кафедри аеронавігаційних систем навчально-наукового інституту Аеронавігації, електроніки та телекомунікації Національного авіаційного університету, доктор технічних наук, доцент Шмельова Т.Ф.

План лекції.

1. Служба руху, органи ОНР.
2. Структура служби руху, органи служби руху та їх задачі.

Рекомендована література:

Базова

1. Черный М.А. Воздушная навигация. М.Транспорт,1991, 432с.
2. Марков В.И. Воздушная навигация . Кировоград,2003, 574с.
3. Марков В.И. Аэронавигационное обеспечение полетов на международных воздушных линиях. Кировоград, 2004, 320 с.
4. Киселев В.Ф. Справочник пилота и штурмана ГА. М.Транспорт, 1988, 319с.
5. Луцкий Ю.С. Конспект лекций по воздушной навигации, Кременчуг,1994, 142с.
6. Луцкий Ю.С. Воздушная навигация. Кременчуг,2001, 128с.

Додаткова

1. Лопатников Ю.И. Применение навигационного комплекса вертолета Ми-26, Кременчуг,1990, 100с.
2. Старков Н.В. Применение навигационного комплекса вертолета Ми-8МТВ. Кременчуг,1996, 158с.
3. Миронович М.В. Летная эксплуатация навигационного оборудования вертолета Ка-32. Кременчуг,2002, 85с.
4. Мионов Н.Ф. Штурманское обеспечение полетов в ГА. М.Машиностроение, 1987, 167с.
5. Збірник аеронавігаційної інформації корпорації Jeppesen (EURORE).

Тема: Служба і завдання органів управління повітряним рухом

Відповідно до СКУ, повітряний простір України є єдиним, без розподілу за відомчою приналежністю, і доступно всім користувачам ВП України з рівними правами для його використання.

Менеджмент (управління використанням) повітряного простору- функція планування, основна мета якої полягає в забезпеченні максимального використання наявного повітряного простору на основі динамічного розподілу за часом і в окремих випадках в резервуванні повітряного простору для різних категорій користувачів з метою задоволення короткострокових потреб. Менеджмент ВП охоплює будь-які заходи з менеджменту на стратегічному, предтактичному і тактичному рівнях, що здійснюються для досягнення найбільш ефективного використання повітряного простору, заснованого на фактичних потребах, і, де можливо, для уникнення відділення ВП на постійній основі. Менеджмент ВП на стратегічному рівні здійснюється координаційною комісією з питань організації використання ВП,

У структуру ВП України входять наступні гнучкі елементи ВП:

- тимчасово зарезервовані райони (TRA);
- тимчасово виділені райони (TSA);
- райони, перетинають державний кордон (CBA);
- умовні маршрути OBC (CDR);
- повітряний простір спрощеної координації (RCA).

Менеджмент ВП базується на концепції гнучкого використання європейського ВП (FUA - Flexible use of Airspace), розробленої Євроконтролю для збільшення пропускної спроможності європейського ВП. Основний принцип цієї концепції - європейське ВП не повинно розділятися на зони, які використовуються виключно військової або цивільною авіацією, а має представляти собою єдине ціле, в якому повинні максимально задовольнятися вимоги загального повітряного руху в залежності від переважаючих потреб. В рамках цієї концепції передбачається оптимізація використання зон обмеження польотів (R) і небезпечних зон (D). При наявності можливостей ці вимоги можна вживати і до заборонених зон (P), якщо

заборони в цих зонах не носять постійного характеру. У разі, коли ризик виконання польотів в цих зонах не постійний у часі, то замість цих видів зон рекомендується встановлювати райони під загальною назвою «тимчасово виділені райони» (TSA - Temporary Segregated Area). TSA - це певний обсяг ВП зазначених розмірів, в межах якого виконання будь-якого виду діяльності вимагає попереднього резервування цього району уповноваженим користувачем для використання цього ВП в певних цілях в зазначений період часу. Обмеження в TSA повинні вступати в силу і скасовуватися відразу ж перед початком і після закінчення в них діяльності з метою спрямування через ці райони потоків повітряного руху. в межах якого виконання будь-якого виду діяльності вимагає попереднього резервування цього району уповноваженим користувачем для використання цього ВП в певних цілях в зазначений період часу. Обмеження в TSA повинні вступати в силу і скасовуватися відразу ж перед початком і після закінчення в них діяльності з метою спрямування через ці райони потоків повітряного руху. в межах якого виконання будь-якого виду діяльності вимагає попереднього резервування цього району уповноваженим користувачем для використання цього ВП в певних цілях в зазначений період часу. Обмеження в TSA повинні вступати в силу і скасовуватися відразу ж перед початком і після закінчення в них діяльності з метою спрямування через ці райони потоків повітряного руху.

Крім TSA, застосовуються тимчасово зарезервовані райони (TRA - Temporary Reserved Area), що представляють собою певний обсяг ВП, зазвичай знаходиться під юрисдикцією одного авіаційного повноважного органу, тимчасово зарезервований за спільною згодою в користування іншим авіаційним повноважним органом, через який може вирішуватися транзит інших ВС на підставі диспетчерського дозволу.

Для зменшення завантаженості військових і цивільних диспетчерів щодо погодження питань дозволу польотів цивільних ПС у зонах обмеження польотів, створюються райони спрощеної координації - RCA (Reduced Co-ordination Airspace), через які, на заздалегідь обговорених умовах, цивільні диспетчери можуть направляти ПС без будь-яких погоджень з військовим відомством. RCA

оголошується Украероцентр або відповідним Центром ОрПП в межах FIR, UIR або в межах відповідних секторів ОВС.

Райони, які перетинають державний кордон (CBA - **Cross-border Area**) встановлюється над державним кордоном як TRA, TSA або зона обмеження польотів на підставі офіційних міждержавних угод України з сусідніми державами.

Навколо заборонених зон, небезпечних зон, зон обмеження польотів і TSA / TRA, в рамках яких проводиться діяльність з використання ВП встановлюються буферні зони з метою забезпечення безпеки при одночасному проведенні діяльності в зазначених зонах (районах) і за їх межами. Наприклад, коли в зазначених зонах (районах) проводяться пуски ракет і / або виконуються польоти ПС з приладової швидкістю понад 300 км / год, розмір буферних зон по горизонталі повинен складати 9,3 км (5 морських миль), а у вертикальній площині - 300 м вище верхньої межі зазначених зон (районів) і / або нижче нижньої межі зони (району), якщо нижня межа встановлюється від земної поверхні. Розміри буферних зон публікуються в AIP України.

Таким чином, менеджменту ВП підлягають спеціально призначені для тимчасового розподілу і / або використання гнучкі елементи структури ВП - умовні маршрути і "АМС-керовані" зони (тимчасово зарезервованій район (TRA), тимчасово відокремлений район (TSA) і R, D зони, опубліковані в AIP України з позначкою "АМС-Manageable Area"). У кожній європейській державі створені органи спільного цивільно-військового управління в повітряному просторі АМС (Civil / Military Airspace management cells). АМС отримують запити від органів ОВС на передачу не активованих ділянок військових зон для їх використання авіацією загального призначення. Райони АМС охоплюють деякі небезпечні зони (D) і зони обмеження польотів (R), а також всі тимчасово виділені райони (TSA). Небезпечні зони, зони обмеження польотів і заборонені зони (P),

Органи АМС також несуть відповідальність за розробку в своїй зоні умовних маршрутів. Умовні маршрути (CDR - Conditional route) є елементами опублікованої мережі маршрутів ОПР, які може плануватися і використовуватися відповідно до спеціально визначеними умовами. Маршрути CDR дозволяють спрямлять постійні

маршрути ОВС, направляючи цивільні ВС через різні зони / райони обмеження або заборони польотів під час відсутності причин, що викликали ці заборони або обмеження.

CDR встановлюються за категоріями відповідно до їх доступності для попереднього планування польотів експлуатантами ПС:

- CDR-1 - умовні маршрути ОВС, доступні для планування польотів експлуатантами ПС на постійній основі протягом періодів часу, опублікованих в AIP України;
- CDR-2 - умовні маршрути ОВС, періоди доступності яких для планування польотів експлуатантами ВС, визначаються Украероцентр напередодні або на поточній основі;
- CDR-3 - умовні маршрути ОВС, які не можуть бути заплановані експлуатантами ВС заздалегідь і використовуються тільки з дозволу органу ОНР.

Відносно "АМС-керованих" зон застосовуються процедури щоденного розподілу ВП на тимчасовій основі, які передбачають розподіл ВП між користувачами напередодні проведення діяльності, що вимагає тимчасового резервування ВП, з метою надання можливості Украероцентру визначити доступність умовних маршрутів, що проходять через дане ВП, поза запланованого періоду діяльності в даному ВП.

Запланована діяльність і умови використання TRA, TSA і R, D зон, опублікованих в ENR 5 AIP України з позначкою "АМС-Manageable Area", публікуються Украероцентром в плані використання ВП України щодня до 14.00 UTC (15.00 UTC в зимовий період).

Щоб дізнатися про наявність умовних маршрутів в межах ВП FIR України щоденно публікується в повідомленні про доступність умовних маршрутів, яке використовується експлуатантами ВС для планування польотів.

Застосування менеджменту ВП має такі переваги:

- скорочення часу польоту і витрати палива через зменшення відстані польоту;

- збільшення пропускної здатності при диспетчерському обслуговуванні повітряного руху;
- зменшення затримок Загального повітряного руху (GAT);
- більш ефективне ешелонування між операційним повітряним рухом (OAT) і GAT;
- удосконалення цивільно-військової координації в реальному часі;
- зменшення робочого навантаження на диспетчера ОВС;
- скорочення потреби в відділенні ВП;
- визначення та використання тимчасово зарезервованого ВП, що більш точно відповідає військовим операційним потребам.