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 №3.5 – «Особливості ВВД вночі»

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. Умови ВВД, особливості штурманської підготовки та виконання польотів вночі.
2. Розрахунок часу та місця зустрічі з темрявою або світанком.

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. Миронов Н.Ф. Штурманское обеспечение полетов в ГА. М.Машиностроение, 1987, 167с.
5. Збірник аеронавігаційної інформації корпорації Jeppesen (EURORE).

Тема: Особливості польотів вночі

1. Пілотування літака вночі через погіршення видимості природного горизонту значно складніше, ніж пілотування; в простих метеоумовах вдень. Від екіпажу потрібно більшу увагу і натренованість в польоті за приладами.
2. При польотах вночі пілотування літака здійснювати за пілотажно-навігаційними приладами.
3. Освітлення приладів в кабіні екіпажу повинен бути відрегульований так, щоб воно не сліпило очі, особливо при польотах в темну ніч.

рулювання

1. Рулювання вночі здійснюється так само, як і в денних умовах.
2. Перед рулюванням повинні бути включені аеронавігаційні вогні, стернова фара і відрегульовано освітлення приладів на робочих місцях членів екіпажу.
3. При вирулюванні і зарулювання командир літака повинен керуватися командами диспетчера і світловими сигналами, що подаються зі стоянки.
4. В процесі рулювання екіпажу необхідно проявляти максимальну обережність, уважно стежити за рухом інших літаків.

зліт

Примітка. Зліт, набір висоти, горизонтальний політ, зниження і посадка вночі виконуються з такою ж конфігурацією літака і на тих же режимах роботи двигуна, швидкостях і висотах, як і в денних умовах.

1. Зліт виробляти з включеними фарами по вогнів ЗПС і пілотажно-навігаційних приладів. Розбіг літака, аж до відриву, виробляти в трьохточкову положенні без підйому хвостового колеса. Штурвал утримувати в нейтральному положенні до відриву літака.
2. Напрямок зльоту витримувати по вогнів ЗПС і ЦПК.
3. Не слід допускати відриву літака на малій швидкості, щоб уникнути повторного торкання ЗПС колесами (лижами).
4. Видалення літака від ЗПС контролювати по вогнів ЗПС і радіовисотоміру.
5. При досягненні встановленої швидкості перевести літак в режим набору висоти і пілотувати по пілотажно-навігаційних приладів.

Набір висоти

1. Набір висоти виконувати тільки по пілотажно-навігаційних приладів.

2. При відмові авіагоризонту необхідно пілотувати літак за вказівником кренів, ЦПК, ГИК-1, вказівником швидкості, висотоміру і варіометр.
3. Якщо зліт проводився із застосуванням закрилків, на висоті не менше 50 м над перешкодами, в три прийоми прибрати закрилки, контролюючи їх положення по індикатору.
4. Після прибирання закрилків вимкнути фари.
5. На висоті 100 м (330 ф) встановити двигуну номінальний або крейсерський режим в залежності від умов польоту і продовжувати, набір висоти по прямій до висоти 200 м.

Розвороти і побудова прямокутного маршруту

1. Побудова прямокутного маршруту вночі виробляється за допомогою ЦПК і ГИК-1 так само, як це виконується при денних польотах, тільки з трохи меншим видаленням від старту, орієнтуючись по вогнів ЗПС і світловому «Т».
2. Ширина прямокутного маршруту (видалення літака від старту) вважається нормальною, якщо консоль нижнього крила не закриває лінію вогнів ЗПС, а проходить поруч з нею.

Зниження, розрахунок і захід на посадку

1. Після виходу з четвертого розвороту командиру літака уточнити правильність заходу по світловому «Т» і вогнів ЗПС.
2. Переконавшись в правильності заходу, випустити закрилки, якщо швидкість зустрічного вітру не перевищує 10 м / с. При швидкості зустрічного вітру більше 10 м / с посадку виробляти з не відхиленими закрилками.
3. На висоті 100-70 м (330-230 ф) включити фари і на цій висоті перевести важіль кроку гвинта повністю вперед, щоб забезпечити можливість відходу на друге коло.
4. При заході на посадку в умовах обмеженої видимості (туман, серпанок, опади) фари включаються на розсуд командира літака.

Включення світла посадочних фар проводити після встановлення візуального контакту з землею.

У разі, якщо при включенні світла посадочних фар створюється заважає світловий екран, фари повинні бути вимкнені, а визначення відстані до ЗПС і посадку виробляти по світловому «Т» і вогнів ЗПС.

5. Напрямок зниження необхідно витримувати на точку вирівнювання, яка повинна бути розташована до світлового «Т», правіше лівої лінії вогнів ЗПС (20-25 м).

6. При заході на посадку другий пілот зобов'язаний:

а) оглядати ВПП;

б) контролювати роботу двигуна і регулювати температурний режим.

посадка

1. Висота вирівнювання і витримування літака над землею вночі така ж, як і в денних умовах. Ця висота визначається по вогнів ЗПС і світловому «Т». Взяття штурвала на себе має бути плавним, але таким, щоб літак приземлився на три точки.
2. Пробіг після приземлення необхідно витримувати прямолінійно, орієнтуючись по вогнів ЗПС.
3. Потрібно пам'ятати, що в нічних умовах швидкість літака скрадається, тому гальмувати треба обережніше, співставляючи швидкість пробігу з інтенсивністю гальмування.
4. Посадочні фари вимикати в кінці пробігу.
5. При виході на друге коло фари вимикати після прольоту перешкод, але не нижче ніж на висоті 50 м (160 ф).
6. У разі відмови однієї фари посадка дещо відрізняється від посадки з двома фарами, так як поверхня ЗПС видно гірше. Тому необхідно висоту вирівнювання визначати в залежності від освітленості ВПП і видалення вогнів ЗПС.

Посадка при висвітленні ВПП прожектором

1. Посадка при висвітленні ВПП прожектором виконується: при відмові фар, при тренувальних польотах, на запасних аеродромах, а також у випадках, коли світло фар створює екран, який передбачає погіршення стану видимість (заметіль, снігопад, дощ).
2. При підході до третього розвороту командир літака запитує про включення прожектора (інформує: посадка з включеним або вимкненим прожектором).

Після виконання четвертого розвороту на прямий доповідає про готовність до посадки.

3. При розрахунку на посадку командир направляє літак на «ближню кордон освітленій частині ВПП аеродрому, приймаючи її за точку початку вирівнювання.
4. Початок вирівнювання і приземлення виконувати тільки в промені прожектора.
5. Посадка літака при висвітленні ВПП прожектором виконується так само, як і посадка з фарами.

Попередження. Посадка літака назустріч променю прожектора ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ.