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 №2.1 – «Забезпечення безпеки вертольотоводіння»

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. Безпека польотів - основна вимога до ВВД.
2. Запобігання випадків втрати орієнтування.

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).

Одним з головних завдань при підготовці та виконанні польотів є заходи по забезпеченню їх безпеки.

Забезпечення безпеки польотів – це створення та дотримання таких умов організації та виконання польотів, які виключають вплив факторів, умов, що викликають загибель, поранення людей та пошкодження ЛА під час виконання польотних завдань.

Завдання підвищення безпеки польотів стоїть перед авіацією на протязі всього її існування та ніколи не втратить своєї важливості.

Головною умовою у виконанні задач бойової підготовки без льотних пригод є вірний підбір, навчання та виховання авіаційних фахівців, які володіють високою льотною майстерністю та вміють самостійно у повітрі приймати виважені, правильні рішення.

Безпека польотів – це складна, багатогранна проблема, що охоплює життя та службову діяльність командирів, льотного складу та всіх, хто займається підготовкою, організацією, проведенням керування та забезпеченням польотів.

Забезпечити безпеку повітряної навігації - це означає - запобігти випадків втрати орієнтування, зіткнення ЛА з наземними перешкодами та з іншими ЛА в повітрі, влучення в небезпечні атмосферні умови та зони радіоактивного забруднення, непередбаченого влучення в зони з особливим режимом польотів, порушення встановленого режиму польотів.

Сучасні засоби навігації в сполученні з високою теоретичною та практичною штурманською підготовкою льотного складу дозволяють забезпечити безпеку повітряної навігації у будь-яких умовах польоту. В забезпеченні безпеки польотів на льотний склад лягає особлива відповідальність.

Тому, тема "Безпека повітряної навігації" є однією з основних у програмі підготовки льотного складу. У підсумку вивчення теми курсанти повинні:

знати:

- шляхи попередження втрати орієнтування та способи її відновлення;
- заходи по попередженню зіткнень ЛА з наземними перешкодами та ЛА у повітрі;
- правила витримування висоти польоту.

вміти:

- виконувати розрахунки безпечної висоти польоту.

Тверді знання питань теми необхідні для забезпечення безпеки польотів на протязі всієї льотної діяльності.

1. Безпека польотів в штурманському відношенні.

Згідно з розділом V главою 1 ПШЗП-2016 під безпекою польотів у штурманському відношенні розуміють заходи, що спрямовані на виключення:

1) втрат орієнтування в польоті;

2) зіткнень (дотиків) ПС із земною (водною) поверхнею та перешкодами на ній;

3) небезпечних зближень і зіткнень (дотиків) ПС у повітрі;

4) вимушених посадок ПС через нестачу палива для продовження польоту;

5) потрапляння ПС в заборонені (небезпечні) зони, зони обмеження польотів та зони з особливим режимом ВПП, несанкціонованого перетинання державного кордону України;

6) потрапляння ПС в зони з небезпечними для авіації явищами погоди і складною орнітологічною обстановкою;

7) потрапляння ПС в зону ураження АЗУ;

8) застосування АЗУ не по заданих цілях (за межами полігона);

9) десантування військ, військової техніки та вантажів за межами заданих майданчиків приземлення.

Основні положення по забезпеченню безпеки польотів викладені у відповідних розділах документів, що регламентують льотну роботу ПП ДА ППУ-2016, ПШЗП-2016, ПВП ДАУ - 2016.

Льотним складом, розрахунками ПУ(Н)А і ГКП безпека польотів у штурманському відношенні забезпечується:

- виконанням вимог документів, що регламентують льотну роботу, дотриманням встановленого порядку і обсягу штурманської підготовки та контролю готовності до польотів;
- твердими теоретичними знаннями і практичними навичками з навігації та бойового застосування, заходів щодо забезпечення безпеки польоту в штурманському відношенні і вмілому використанні цих знань під час виконання польотів;
- твердим засвоєнням дій екіпажу, розрахунків ПУ(Н)А і ГКП в особливих випадках у польоті;
- систематичним вивченням і аналізом керівним штурманським складом помилок, які допускаються екіпажами, розрахунками ПУ(Н)А і ГКП при організації і виконанні польотів, та проведенням заходів щодо їх попередження.

На основі цих положень, а також аналізів льотних пригод в частинах ВПС можна зробити висновок, що головними умовами, які забезпечують безпеку повітряної навігації, є:

- відмінні знання льотним складом району польотів, навігаційного обладнання ЛА та правил його експлуатації, розташування та даних роботи технічних засобів забезпечення польотів;
- ретельна підготовка льотного складу до польоту, грамотна розробка штурманського плану згідно з конкретною наземною, повітряною та тактичною обстановкою;
- грамотне плануванням повітряного руху в районі польотів;
- надійне забезпечення польотів засобами РТЗ, їх грамотний вибір та використання;
- чітка організація, контроль та керування польотами;

- постійне інформування екіпажів про стан метеорологічної та повітряної обстановки на маршруті польоту;
- провадження обачності в польоті, суворе дотримання порядку та правил повітряної навігації;
- проведенням керівним штурманським складом заходів щодо попередження порушень правил повітряної навігації.

Кожний пілот, штурман повинен чітко та послідовно виконувати ці вимоги при підготовці та виконанні польоту.

Безпека польотів – це складна, багатогранна проблема, що охоплює життя та службову діяльність командирів, льотного складу та всіх, хто займається підготовкою, організацією, проведенням керування та забезпеченням польотів.

2. Запобігання випадків втрати орієнтування.

Відповідно до розділу V глави 2 ПШЗП – 2016 основними заходами щодо запобігання випадків втрати орієнтування є:

- постійне навчання льотного складу, керівного складу штурманської служби СДА основам повітряної навігації, методиці ведення екіпажем орієнтування з комплексним використанням бортових і наземних засобів, порядку відновлення орієнтування різними способами, діям у разі відмов навігаційного обладнання та курсових приладів;

- перевірка знань екіпажем району польотів та засобів РТЗ польотів, порядку дій у разі втрати орієнтування;

- контроль за систематичністю і якістю виконання екіпажами польотів за маршрутами;

- аналіз з льотним складом та особами ПУА і ГКрП випадків втрат орієнтування, порушення правил навігації через недисциплінованість екіпажу в польоті (виконання польоту без урахування курсу і часу, без контролю витримування лінії заданого шляху і своєчасного її виправлення; зміна без потреби режиму польоту; допущення грубих помилок під час визначення фактичних навігаційних елементів польоту);

- якісна підготовка ПрНК (ПНО) до польоту, перевірка стану навігаційного обладнання, систематичне та якісне проведення девіаційних (радіодевіаційних) робіт на ПС.

Методичні рекомендації щодо запобігання втрат орієнтування

Відповідно до пункту 7.2.9.1. НШС-2009 льотний екіпаж повинен виконувати основні правила повітряної навігації:

- постійний контроль напрямку польоту, особливо при його зміні, по основних і дублюючих курсових приладах, по Сонцю і зіркам; своєчасна корекція курсу у польоті;

- безперервне прокладення лінії шляху повітряного судна та постійна готовність до неавтоматизованої навігації;

- ретельне дотримування програми польоту і ШПП;

- визначення і точне знання основних навігаційних елементів польоту кожного етапу маршруту;

- постійний контроль роботи ПрНК (ПрНО) по дублюючим системам і засобам повітряної навігації, у тому числі і за допомогою СНС, та візуального орієнтування;

- виконання на кожному етапі маршруту польоту, по можливості, не менше однієї-двох дискретних корекцій ПрНК (ПрНО); за наявності радіокорекції використовувати режим безперервної корекції зчислених координат комплексу;

- використання у польоті тих наземних систем і засобів повітряної навігації, які дозволяють визначити місцезнаходження повітряного судна в даний момент часу з максимальною точністю.

Порушення екіпажем основних правил навігації виникає, як правило, внаслідок нехтування ними, а також через низький рівень загальної штурманської підготовки, халатності і недисциплінованості екіпажу.