

МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ
Циклова комісія аеронавігації

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

навчальної дисципліни «Аеродроми»
вибіркових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої
освіти

Аеронавігація

Тема 7. Заявлені дистанції (дистанція злету, дистанція перерваного злету,
дистанція розбігу, посадкова дистанція)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від _____ № ____

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного коледжу
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від _____ № ____

ПОГОДЖЕНО

Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від _____ № ____

Розглянуто на засіданні циклової комісії аеронавігації, протокол від 29.06.2023 р № 14.

Розробник:

1. викладач циклової комісії аеронавігації, спеціаліст Дроздова С.П.

Рецензенти:

1. викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки Кременчуцького льотного коледжу Харківського університету внутрішніх справ, професор, доцент, к.х.н., Козловська Т.Ф.

2. командир льотного загону аеродрому «Велика Кохнівка» КЛК ХНУВС Шорохов І.В.

План лекції

1. Дистанція злету.
2. Дистанція перерваного злету.
3. Дистанція розбігу.
4. Посадкова дистанція.

Рекомендована література

Основна

1. Проектування та будівництво аеродромних комплексів : монографія / Г. М. Агєєва, Л. Г. Гуртіна, О. М. Дубік та ін.; за заг. ред. В. В. Карпова. - Херсон : Олді+, 2022. - 336 с.
2. Аеродромне забезпечення польотів. Київ, 2010.
3. Аеродроми цивільні. Терміни та визначення. – Київ : Держстандарт України, 1996. 31. ДСТУ-Н В.1.1-27-2010.

Додаткова

1. Додаток 14 до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію. Вид 7-е. 2016.
2. Сертифікаційні вимоги до цивільних аеродромів України. Накази Державіаслужби.
3. Аеродроми цивільні. Терміни та визначення. – Київ : Держстандарт України, 1996. 31. ДСТУ-Н В.1.1-27-2010.
4. Положення про порядок використання аеродромів України. Київ, 2008.
5. Повітряний кодекс України. URL: <https://patrul.in.ua/doc/kod/pku/>
6. Керівництво з організації наземного руху в аеропортах цивільної авіації України. Київ, 2005.
7. Аеродромно-технічне забезпечення польотів. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/situation-doc/SI170082>
8. ДБН В2.2.-2022 Аеродроми. – К.: Мінрегіонбуд України, 2022. – 251с.
9. Міжнародні стандарти: ІКАО. Аеродроми. Том 1. – 2004.
10. Наказ № 191/446 від 20.06.2003 «Про затвердження Положення про порядок використання аеродромів України».
11. Наказ № 322 від 15.03.2019 р. «Про затвердження Авіаційних правил України «Інструкція з організації та здійснення контролю на безпеку в аеропортах України».

Текст лекції

Заявлені дистанції

Для ЗПС, призначеної для використання міжнародним комерційним повітряним транспортом, розраховуються з точністю до найближчого метра або фути наступні дистанції:

- a) розташовується довжина розбігу,
- b) розташовується злітна дистанція,
- c) розташовується дистанція перерваного зльоту і
- d) розташовується посадкова дистанція.

Розрахунок потрібних дистанцій для зльоту і посадки

Розміри злітно-посадкової смуги (ЗПС), кінцевий смуги гальмування (КПТ) і зони, вільної від перешкод визначаються на підставі злітних характеристик літаків. Одночасно з цим слід брати до уваги потрібну посадкову дистанцію літаків з тим щоб переконатися, що довжина ЗПС достатня для забезпечення посадки.

Межі льотно-технічних характеристик літака вимагають довжини, достатньої для того, щоб з моменту початку зльоту літак міг або безпечно провести повну зупинку, або безпечно продовжити зліт. Передбачається, що розміри наявних на аеродромі ВПП, КПТ і зони, вільної від перешкод, повинні відповідати злітним характеристикам літака, з огляду на його злітну масу, характеристики ЗПС і навколишні атмосферні умови. При цих умовах кожен злітає літак набирає швидкість, яка називається швидкістю прийняття рішення. У разі відмови двигуна при швидкості менше, ніж швидкість прийняття рішення, зліт повинен бути припинений, а при швидкості більше, ніж швидкість прийняття рішення, зліт повинен бути продовжений. У разі відмови двигуна на зльоті до моменту досягнення літаком швидкості прийняття рішення і, внаслідок цього, зменшення швидкості і зменшення наявної тяги для успішного продовження зльоту треба було б значно збільшити довжину розбігу і злітну дистанцію. Приймавши негайно заходи, буде неважко зупинитися на що залишився ділянці розташовується дистанції перерваного зльоту. Тому в цьому випадку правильним було б припинити зліт.

З іншого боку, якщо двигун відмовить після досягнення швидкості прийняття рішення, то швидкість і розташовується тяга будуть достатні, щоб літак безпечно продовжив зліт на що залишився ділянці розташовується злітної дистанції. Через великий швидкості буде важко зупинити літак на що залишився ділянці розташовується дистанції перерваного зльоту.

Швидкість прийняття рішення не встановлюється ні для яких літаків, а може вибиратися пілотом у відповідних межах залежно від наявної дистанції перерваного зльоту і злітної дистанції, злітної маси літака, характеристик ВПП, а також атмосферних умов на даному аеродромі. Зі збільшенням наявної дистанції перерваного зльоту зазвичай вибирається більш висока швидкість прийняття рішення.

Виходячи з злітної маси літака, характеристик ВПП і оточуючих атмосферних умов можна отримати різні поєднання потрібної дистанції перерваного зльоту і потрібної дистанції, прийнятною для кожного конкретного літака. Для будь-якого варіанту поєднань потрібна своя певна дистанція розбігу. Довжина зони, вільної від перешкод, не може перевищувати половини наявної довжини розбігу.

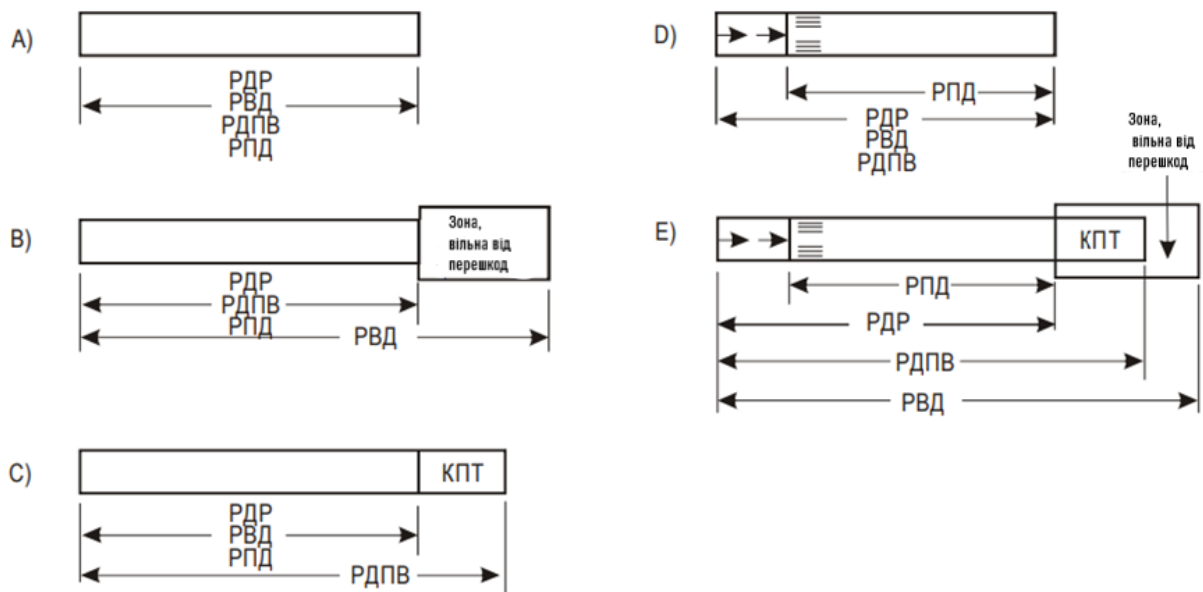
Найчастіше швидкість прийняття рішення - це така швидкість, при якій потрібна злітна дистанція дорівнює потрібній дистанції перерваного зльоту; як відомо, це називається збалансованою довжиною льотного поля. Обидві ці дистанції при відсутності КПТ і зони, вільної від перешкод, рівні довжині ЗПС. Якщо ж умовно не брати в розрахунок посадкову дистанцію, то ВПП не грає ролі в збалансованій довжині льотного поля в цілому, оскільки потрібна довжина розбігу, зрозуміло, коротше збалансованої довжини льотного поля. Тому збалансована довжина льотного поля не обов'язково складається цілком з ВПП, а може складатися з ВПП, доповненої однаковими по довжині зоною, вільною від перешкод, і КПТ. Якщо ЗПС використовується для зльоту в обох напрямках, то з обох її кінців необхідно передбачати однакові по довжині зони, вільної від перешкод, і КПТ. Тому зменшення довжини ЗПС компенсується збільшенням загальної довжини.

У разі, якщо на аеродромі відсутня КПТ і є лише ВПП і зона, вільна від перешкод, довжина ЗПС (нехтуючи вимогами щодо посадки) повинна бути дорівнює потрібній дистанції перерваного зльоту або потрібної довжини розбігу в залежності від того, яка з них більше. Наявна злітна дистанція буде дорівнювати сумі довжин ЗПС і зони, вільної від перешкод.

Підлягають розрахунку оголошені дистанції по кожному напрямку ЗПС включають: наявну довжину розбігу (РДР), наявну злітну дистанцію (РВД), наявну дистанцію перерваного зльоту (РДПВ), наявну посадкову дистанцію (РПД).

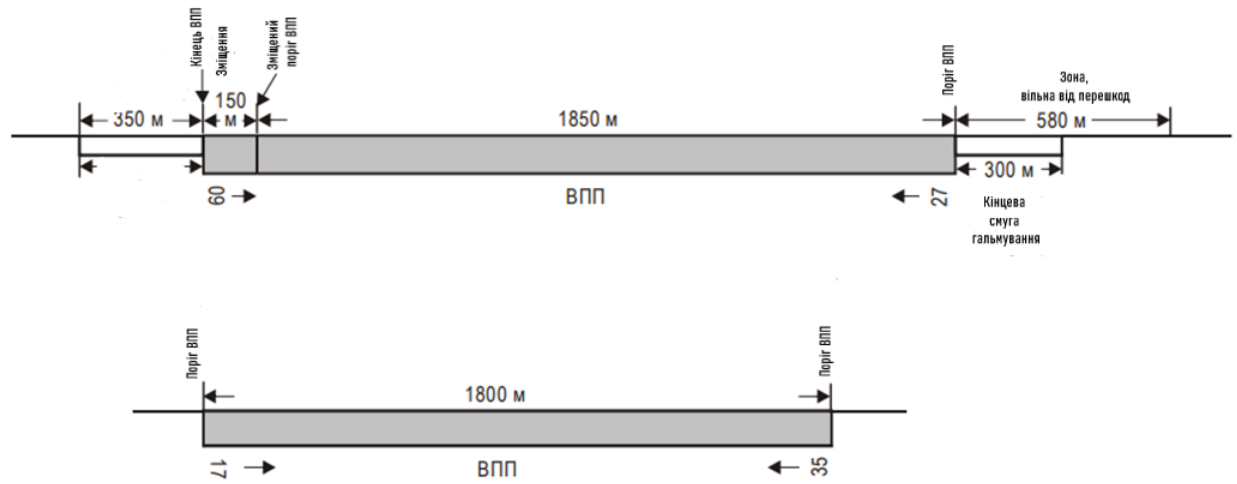
1. Якщо на ЗПС не передбачено кінцева смуга гальмування або зона, вільна від перешкод, а поріг ЗПС розташований в кінці ЗПС, то зазвичай чотири оголошені дистанції повинні бути рівні довжині ЗПС (мал. 1-А).
2. Якщо на ЗПС передбачається смуга, вільна від перешкод, то РВД включатиме смугу, вільну від перешкод (мал. 1-В).

3. Якщо на ЗПС передбачається кінцева смуга гальмування (КПТ), то РДПВ включатиме кінцеву смугу гальмування (мал. 1-С).
4. Якщо на ЗПС є зміщений поріг, то РПД буде зменшена на величину зміщення порогу ЗПС (мал. 1-D). Усунутий поріг ЗПС впливає тільки на РПД для заходів на посадку, виконуваних в напрямку даного порогу ЗПС; всі оголошені дистанції для польотів в зворотному напрямку залишаються незмінними.
5. На мал. 1-В - 1-D показані ВПП з зоною, вільною від перешкод, або КПТ, або зі зміщеним порогом ЗПС. За наявності кількох зазначених особливостей, то слід змінити кілька оголошених дистанцій, проте зміна буде проводитися за тим же вказаним принципом (мал. 1-E).



Мал. 1.

Пропонована форма для надання інформації про оголошені дистанції приведена на мал. 2. Якщо напрямок ЗПС не може бути використано для зльоту або посадки або того й іншого, оскільки це заборонено правилами експлуатації, то слід вказати словами "не використовується" або скорочено "NU"



F)

ВПП	РДР	РДПВ	РВД	РПД
	м	м	м	м
09	2 000	2 300	2 580	1 850
27	2 000	2 350	2 350	2 000
17	NU	NU	NU	1 800
35	1 800	1 800	1 800	NU

Мал. 2. Форма для надання інформації