

**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 10.** Обладнання аеродромів

**Вінниця 2023**

**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. Спеціальне аеродромне електроустаткування.
2. Транспортне аеродромне обладнання.
3. Світлосигнальне аеродромне обладнання.
4. Метеорологічне аеродромне обладнання.

### **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

### Світлосигнальне обладнання аеродромів

#### Вогні наближення і світлових горизонтів

Необладнана ЗПС і ЗПС неточного заходу на посадку

Вогні наближення повинні розташовуватись на продовженні осі ЗПС або симетрично їй на протязі, де це можливо, не менше 420 м, із рівними інтервалами, які не перевищують  $60 \pm 5$  м. Найближчий до ЗПС вогонь розміщується на відстані від порога ЗПС, яка дорівнює інтервалу між вогнями.

***Примітка.** Приклади схем розташування вогнів наближення наведені в додатку 9 (Мал. Д.9.1 – Д.9.3).*

Світловий горизонт шириною  $18 \pm 2$  або  $30 \pm 3$  м повинен бути розташований на відстані  $300 \pm 12$  м від порога ЗПС.

Вогні світлового горизонту розміщуються на лінії, перпендикулярній лінії вогнів наближення й симетрично їй.

***Примітка.** Інтервали між вогнями у світловому горизонті, за винятком вогнів, що примикають до центрального вогню наближення, повинні бути однаковими й складати від 2 до 3,3 м.*

У випадку, якщо поріг зміщений більш ніж на 300 м, світловий горизонт замінюється двома фланговими горизонтами, які розміщуються на відстані  $300 \pm 30$  м від зміщеного порога. Кожний фланговий горизонт повинен мати довжину не менше 10 м і складатись з п'яťох вогнів. При цьому внутрішні вогні повинні знаходитися на лініях бічних вогнів ЗПС. Вогні наближення між початком ЗПС і зміщеним порогом можуть не встановлюватися.

Застосування світлосигнальних систем на аеродромах спільного базування або спільного використання, що належать Міністерству оборони й експлуатуються підрозділами МО, по схемах, що відрізняється від схем на Мал. Д.9.1-Д.9.8 (додаток 9) допускається до 01.01.2008 р. Такі системи повинні класифікуватись як ВМІ.

В якості вогнів наближення і світлового горизонту повинні бути використані вогні постійного випромінювання білого кольору одинарні або лінійні шириною не менше 3 м.

Допускається застосування вогнів червоного або жовтого кольору для схеми з одинарними вогнями наближення.

**Примітка.** Вимоги п.п. 8.2.1.1. 8.2.1.5 не означають, що зазначене обладнання повинно встановлюватися в обов'язковому порядку.

ЗПС точного заходу на посадку I категорії

Система вогнів наближення складається з ряду вогнів, установлених на продовженні осі ЗПС протягом 900 м, але не менше 870 м від порога ЗПС, і ряду вогнів, що утворюють світловий горизонт шириною  $30 \pm 3$  м на відстані  $300 \pm 12$  м від порогу ЗПС.

Вогні наближення розміщуються з поздовжніми інтервалами  $30 \pm 3$  м, при цьому найближчий до порога ЗПС вогонь встановлюється з таким же інтервалом від порогу.

Допускаються поздовжні інтервали  $25 \pm 2,5$  м.

Лінія вогнів наближення повинна складатися:

а) з лінійних вогнів шириною не менш 4м (в системах які експлуатуються дозволяється 3,6м), у яких світлові арматури розміщені рівномірно з інтервалами, що не перевищують 1,5м, кожний лінійний вогонь складається з не менш ніж чотирьох світлових арматур;

або

б) з одинарних вогнів на найближчий до ЗПС ділянці в 300 м, подвійних вогнів на ділянці 330-600 м і потрійних вогнів на ділянці 630-900 м від порога ЗПС.

**Примітки:** 1. У подвійних і потрійних вогнях, рекомендовані поперечні інтервали  $-1,5 \pm 0,15$ м.

Вогні світлових горизонтів розташовуються на лініях, перпендикулярних лінії вогнів наближення та симетрично їй.

Інтервали між вогнями у світлових горизонтах повинні бути рівними, за винятком вогнів, що примикають до вогнів наближення, де допускаються інтервали до 6 м.

Якщо лінія вогнів наближення складається з вогнів, зазначених у п. 4.2.1.8 б), то крім основного світлового горизонту шириною 30 м на відстані 300 м, встановлюються світлові горизонти на відстанях 150, 450, 600 і 750 м від порогу ЗПС. Ширина світлових горизонтів повинна бути такою, щоб їхні зовнішні вогні знаходились на двох прямих, що проходять через крайні точки основного світлового горизонту шириною 30 м і збігаються на осі ЗПС у точки, розташованій в 300 м за порогом ЗПС.

На ЗПС зі зміщеним порогом вогні наближення і світлових горизонтів встановлюються за такими ж схемами, що і на ЗПС, де поріг збігається з її торцем. При цьому необхідне застосування вогнів поглибленого типу з необхідною силою світла.

В доповнення до вогнів наближення і світлового горизонту високої інтенсивності допускається:

- а) встановлення вогнів кругового огляду малої інтенсивності;
- б) встановлення імпульсних вогнів наближення відповідно до п.п. 8.2.1.25, 8.2.1.26.

В якості вогнів наближення і світлових горизонтів повинні бути застосовані вогні постійного випромінювання.

Колір випромінювання вогнів наближення і світлових горизонтів повинен бути білим.

ЗПС точного заходу на посадку II і III категорій.

Система вогнів наближення складається з ряду вогнів, установлених на продовженні осі ЗПС протягом 900 м, але не менше 870 м від порогу ЗПС, двох бічних рядів вогнів протягом 270 м від порогу ЗПС і двох світлових горизонтів, одного на відстані  $150 \pm 6$  м і другого - на відстані  $300 \pm 12$  м.

Вогні наближення розташовуються з повздовжніми інтервалами  $30 \pm 3$  м, при цьому найближчий до ЗПС вогонь встановлюється на відстані  $30 \pm 3$  м від порога.

Ряди бічних вогнів наближення розміщаються з обох боків від продовження осьової лінії ЗПС з такими ж подовжніми інтервалами, що й центральні вогні наближення. Відстань між внутрішніми арматурами в рядах бічних вогнів повинна бути не менше 18 м і не більш 22,5 м, але в будь-якому випадку ця відстань повинна бути рівною відстані між відповідними вогнями зони приземлення.

Світловий горизонт на відстані 150 м від порогу ЗПС утворюється вогнями, що розташовуються між рядами центральних і бічних вогнів наближення.

Світловий горизонт на відстані 300 м від порогу ЗПС довжиною  $30 \pm 3$  м складається з вогнів, що розташовуються по обидва боки від продовження осі ЗПС на відстані  $15 \pm 1,5$  м.

Якщо вогні наближення за межами 300 м від порога ЗПС розміщені, як зазначено в п. 8.2.1.24 б), то передбачаються додаткові світлові горизонти на відстані 450, 600 і 750 м від порогу ЗПС.

Ширина світлових горизонтів, зазначених у п. 8.2.1.20, повинна бути такою, щоб їхні зовнішні вогні знаходились на двох прямих, що проходять через крайні точки основного світлового горизонту шириною 30 м на відстані 300 м від порогу ЗПС і збігаються у точці, розташованій на осі ЗПС у 300 м за її порогом.

На ЗПС зі зміщеним порогом вогні наближення і світлових горизонтів повинні бути встановлені за таким ж схемами, як на ЗПС, де поріг збігається з торцем. При цьому необхідно застосування вогнів поглибленого типу з необхідною силою світла.

Центральні вогні наближення на перших 300 м від порогу ЗПС повинні бути лінійними, за винятком випадків, коли поріг зміщений на 300 м або більше. У цьому випадку замість лінійних допускається застосування поодинарних вогнів. Лінійні вогні повинні мати ширину не менш 4м і складатися з світлових арматур, розміщених рівномірно з інтервалами, що не перевищують 1,5 м.

За межами 300 м від порогу ЗПС кожний центральний вогонь наближення повинен складатися з:

а) лінійного вогню, аналогічного встановленим на перших 300 м від порогу ЗПС;

або

б) подвоєних вогнів на ділянці 330-600 м і потроєних вогнів на ділянці 630-900 м від порогу ЗПС.

Якщо вогні наближення за межами 300 м від порога ЗПС являють собою лінійні вогні, як зазначено в п. 8.2.1.24а), то рекомендується кожен такий вогонь на ділянці 900-300 м від порога ЗПС доповнити імпульсним вогнем наближення.

Імпульсні вогні наближення повинні почергово включатися в напрямку посадки із частотою два спалахи в секунду.

Бічні вогні наближення повинні бути лінійними, а їхня ширина й інтервали між окремими світловими арматурами у вогні - такими ж, що й у вогнів зони приземлення.

Вогні світлових горизонтів устанавлюються з рівними інтервалами, що не перевищують  $2,7 \pm 0,2$  м, за винятком вогнів прилеглих до центрального вогню наближення.

В доповнення до центральних вогнів наближення і вогнів світлового горизонту на відстані 300 м від порогу ЗПС, допускається встановлення одинарних вогнів кругового огляду. Інтервали між ними в центральному ряді складають  $60 \pm 6$  м.

В якості вогнів наближення і світлових горизонтів повинні бути застосовані вогні постійного випромінювання. Додатково рекомендується застосування імпульсних вогнів відповідно до п.п. 4.2.1.25, 4.2.1.26.

. Колір випромінювання вогнів наближення і світлових горизонтів повинен бути білий, бічних вогнів наближення - червоний.

#### Вогні ЗПС Бічні вогні ЗПС

Бічні вогні повинні бути передбачені на ЗПС, які використовуються у нічний час та/або в день в умовах погіршеної видимості, а також на ЗПС точного заходу на посадку I, II, III категорій.

Бічні вогні повинні бути розміщені по всій довжині ЗПС двома паралельними рядами на однаковій відстані від осьової лінії ЗПС і не далі 3 м від краю ЗПС.

**Примітка.** Приклади розташування вогнів наведені в додатку 9 (мал. Д.9.1 - Д.9.4, Д.9.9, Д.9.10).

Бічні вогні розміщуються з однаковими інтервалами не більше 60 м. Для систем зі схемою розташування «Луч» допускаються інтервали до 100 м.

Бічні вогні повинні розміщатися по обидві боки ЗПС на лініях, перпендикулярних осі ЗПС.

На перетинах ЗПС, ЗПС і РД і в місцях примикання РД до ЗПС допускається їхнє нерівномірне встановлення і відсутність не більш одного вогню підряд.

При наявності осьових вогнів ЗПС інтервали між сусідніми бічними вогнями в місцях перетину і примикання не нормуються.

Бічні вогні ЗПС повинні бути вогнями постійного випромінювання білого кольору, за винятком вогнів:

а) на останніх 600 м або на останній третині ЗПС, у залежності від того, що менше, які повинні випромінювати жовте світло;

б) між початком ЗПС і зміщеним порогом, які повинні випромінювати червоне світло в напрямку ПС, що заходить на посадку.

На ЗПС зі зміщеним порогом перший бічний вогонь червоного кольору встановлюється у початку ЗПС. На необладнаній ЗПС та ЗПС заходу на



посадку за приладами при відсутності вогнів наближення на цій ділянці, необхідно до кожного бічного вогню встановлювати додатково по одному вогню поруч з основним вогнем, що випромінює червоне світло тільки в напрямку заходу на посадку.

При зміщенні порогу на 120м і менше бічні вогні ЗПС між початком ЗПС і зміщеним порогом не встановлюються.

**Примітка.** Приклади розташування вогнів на ЗПС зі зміщеним порогом наведені в додатку 9 (мал. Д.9.11 - Д.9.13).

#### Вогні знаку приземлення

На ЗПС, обладнаних бічними вогнями, і при відсутності глісадних вогнів повинні бути встановлені вогні знаку приземлення, що розташовуються двома групами, не менше трьох вогнів у кожній групі відповідно до Мал. Д.9.1 - Д.9.4, Д.9.7, Д.9.8. Вогні розміщаються по обидва боки ЗПС на лінії, перпендикулярній її осі, на відстані  $300 \pm 30$  м від порогу. Інтервали між вогнями і між лінією бічних вогнів ЗПС повинні складати 2,0 - 3,3 м.

Для необладнаних ЗПС і ЗПС заходу на посадку по приладах допускається встановлення вогнів на відстані 150-300 м (порядку 0,1 довжини ЗПС) від порогу.

Вогні повинні бути вогнями постійного горіння й випромінювати світло тільки в напрямку ПС, що заходить на посадку. Колір випромінювання вогнів - білий.

#### Вхідні вогні зпс і вогні флангових горизонтів

Вхідні вогні повинні бути передбачені на ЗПС, оснащених бічними вогнями.

Вхідні вогні повинні бути встановлені на лінії, перпендикулярній осі ЗПС, на відстані не більш 3 м до порогу ЗПС. У випадку зміщеного порогу вхідні вогні повинні бути розміщені на лінії, що збігається із зміщеним порогом.

Лінія вхідних вогнів повинна складати:

а) на необладнаній ЗПС і ЗПС неточного заходу на посадку - не менше чим із шести вогнів;

б) на ЗПС точного заходу на посадку I категорії - із такою кількістю вогнів, що буде потрібно при їхньому рівномірному розміщенні між рядами бічних вогнів ЗПС з інтервалами  $3 \pm 0,3$ м;

в) на ЗПС точного заходу на посадку II і III категорії - із вогнів, розташованих між рядами бічних вогнів ЗПС з інтервалами не більш  $3 \pm 0,3$ м.

При цьому зовнішні вогні в усіх випадках повинні бути розміщені на лінії бічних вогнів ЗПС.

Вхідні вогні, передбачені в п. 8.2.2.9 а) і б), можуть бути встановлені:

а) з однаковими інтервалами між рядами бічних вогнів ЗПС;

б) двома групами симетрично осі ЗПС з однаковими інтервалами між вогнями в кожній групі й інтервалом між цими групами, що відповідає відстані між знаками денного маркування, або з інтервалом, що складає не більш половини відстані між рядами бічних вогнів ЗПС.

У випадку зміщеного порогу на необладнаних ЗПС і ЗПС неточного заходу на посадку вхідні вогні повинні бути встановлені у вигляді двох флангових горизонтів, що розміщуються по обидва боки ЗПС на продовженні лінії зміщеного порогу. Кожний фланговий горизонт повинен складатись не менш ніж із п'ятьох вогнів, установлених на лінії довжиною не менше  $10 \pm 1$  м. При цьому найближчі до ЗПС вогні повинні знаходитися на лініях бічних вогнів ЗПС.

На ЗПС точного заходу на посадку I, II, III категорій допускається доповнювати вхідні вогні фланговими горизонтами, що розміщуються згідно п. 8.2.2.11.

В якості вхідних вогнів повинні бути використані вогні, що випромінюють зелене світло в напрямку ПС, що заходить на посадку.

**Обмежувальні вогні ЗПС**

Обмежувальні вогні повинні бути передбачені на ЗПС, оснащений бічними вогнями.

Обмежувальні вогні повинні бути розміщені на лінії, що перпендикулярна осі ЗПС, на відстані не більш 3 м із зовнішнього боку кінця ЗПС.

Обмежувальні вогні в кількості не менш шести встановлюються:

а) з однаковими інтервалами між рядами бічних вогнів ЗПС,

або

б) двома групами симетрично осі ЗПС з однаковими інтервалами в кожній групі й інтервалом між цими групами не більш половини відстані між бічними вогнями.

На ЗПС точного заходу на посадку III категорії інтервали між обмежувальними вогнями, за винятком інтервалів між двома найближчими до осі ЗПС вогнями, не повинні перевищувати 6 м.

**Примітка.** Приклади розміщення обмежувальних вогнів ЗПС наведені в додатку 9 (мал. Д.9.1 - Д.9.4, Д.9.9, Д.9.10).

В якості обмежувальних вогнів повинні бути використані вогні, що випромінюють червоне світло в бік ЗПС.

Осьові вогні зпс

Осьові вогні ЗПС повинні бути передбачені на ЗПС точного заходу на посадку II і III категорій.

На ЗПС точного заходу на посадку I категорії рекомендується встановлення осьових вогнів, особливо в тих випадках, коли відстань між рядами бічних вогнів складає більш 50 м.

Осьові вогні повинні бути розміщені по осі ЗПС від порогу до її кінця. Допускається зміщення лінії осьових вогнів в один бік від осі ЗПС на відстань не більш 0,6 м.

Осьові вогні повинні бути встановлені з однаковими інтервалами, як правило, рівними 15 м. На ЗПС точного заходу на посадку II категорії за умови забезпечення необхідного рівня коефіцієнта готовності підсистем осьових вогнів ЗПС, а також на ЗПС точного заходу на посадку I категорії дозволяється збільшення інтервалу до 30м.

**Примітка:** Необхідний рівень коефіцієнту готовності підсистеми осьових вогнів ЗПС має бути не менше ніж 0,995 в умовах експлуатаційного мінімуму II категорії. Критерієм працездатного стану підсистеми осьових вогнів ЗПС є працездатний стан 95% вогнів відносно їх загальної кількості. Значення коефіцієнту готовності підсистеми осьових вогнів ЗПС має бути підтверджена відповідними розрахунками.

В якості осьових вогнів повинні бути застосовані поглиблені вогні з білим випромінюванням від порогу ЗПС до точки на відстані  $900 \pm 15$  м до кінця ЗПС, вогні білого і червоного випромінювання, що чергуються на ділянці 900 - 300 м (до кінця ЗПС) і вогні червоного випромінювання на останніх  $300 \pm 15$  м ЗПС. На ділянці 900 - 300 м до кінця ЗПС допускається застосування вогнів, що попарно чергуються, випромінюючи біле та червоне світло.

Вогні зони приземлення

Вогні зони приземлення повинні бути передбачені на ЗПС точного заходу на посадку II і III категорій.

Вогні зони приземлення (мал. Д.9.10) повинні бути встановлені на перших  $900 \pm 30$  м від порога ЗПС у вигляді двох повздовжніх рядів лінійних вогнів, симетричних щодо осі ЗПС. Повздовжні інтервали між вогнями повинні складати  $30 \pm 3$  м, а перший вогонь встановлюється на відстані  $30 \pm 3$  м від порогу ЗПС. Допускається протяжність лінії вогнів зони приземлення, яка дорівнює половині довжини ЗПС, якщо довжина ЗПС не перевищує 1800 м.

Поперечна відстань між внутрішніми вогнями в рядах повинна відповідати поперечній відстані, яка обрана для знаків денного маркування зони приземлення.

Кожний лінійний вогонь повинен складатися не менш, ніж з трьох арматур із відстанню між ними не більше 1,5 м.

Лінійний вогонь повинен мати довжину не менше 3 м, але не більш 4,5 м.

**Примітка.** Для світлосигнальних систем, які введені в експлуатацію до 01.01.05 р., допускається відстань між вогнями  $1,5 \pm 0,1$  і довжина лінійного вогню  $3 \pm 0,2$  м.

У якості вогнів зони приземлення повинні бути застосовані вогні поглибленого типу, що світять у напрямку ПС, що заходить на посадку і випромінюють біле світло.

Вогні ЗПС кругового огляду

В системах ВВІ та ВСІ, в яких використовуються вогні прожекторного типу, бічні вогні ЗПС і вогні знаку приземлення допускається доповнювати вогнями кругового огляду малої інтенсивності. Аналогічними вогнями допускається доповнювати також вхідні й обмежувальні вогні.

**Примітка.** Приклади схем розташування зазначених вище вогнів наведені в додатку 9 (мал. Д.9.9, Д.9.10).

#### Руліжні вогні та знаки Бічні руліжні вогні

Руліжні доріжки, призначені для використання в нічний час, оснащуються бічними рульовими вогнями, за винятком випадків, коли руління ПС може бути забезпечене шляхом освітлення поверхні або іншими способами.

Допускається відсутність бічних рульових вогнів при наявності осьових рульових вогнів.

Бічні руліжні вогні повинні бути встановлені по обидва боки РД з інтервалами не більше 60 м на її прямолінійних ділянках. На закруглених ділянках РД вогні встановлюються з меншими інтервалами. Вогні повинні розташовувати як найближче до країв РД, не далі ніж 3 м від них.

В якості рульових вогнів застосовуються вогні кругового огляду, що випромінюють синє світло.

### Осьові вогні рульових доріжок

Осьові вогні повинні бути передбачені на РД, що використовується разом з ЗПС точного заходу на посадку III категорії.

. На прямолінійних ділянках РД осьові вогні повинні встановлюватися з повздовжніми інтервалами не більш 30 м (мал. 8.1.), за винятком вивідних РД\* та коротких прямолінійних ділянок довжиною 60 м і менше, де інтервали не повинні перевищувати 15 м.

На закруглених ділянках РД вогні повинні встановлюватися з інтервалами не більш 15 м, а якщо радіус заокруглення складає 400 м або менше - з інтервалами не більш 7,5 м. Ці інтервали передбачаються на прямолінійних ділянках не менше 60 м до і після повороту.

**Примітка.** \*) Тут і далі по тексту вивідна РД означає РД, по якій повітряні судна звільняють ЗПС.

Осьові вогні РД розміщаються уздовж маркування осьової лінії РД, але не далі 0,3 м від неї в одну сторону.

Осьові вогні швидкісних РД встановлюються з інтервалами  $15 \pm 1,5$  м, протягом не менше 60 м до початку закругленої ділянки виходу на РД і по осьовій лінії РД на відстані не менше 30 м від лінії бічних вогнів ЗПС. Зміщення вогнів від осьової лінії ЗПС не повинно перевищувати 0,6 м в одну сторону, а у випадку одночасного зміщення в один бік осьових вогнів ЗПС і РД - 1,2 м.

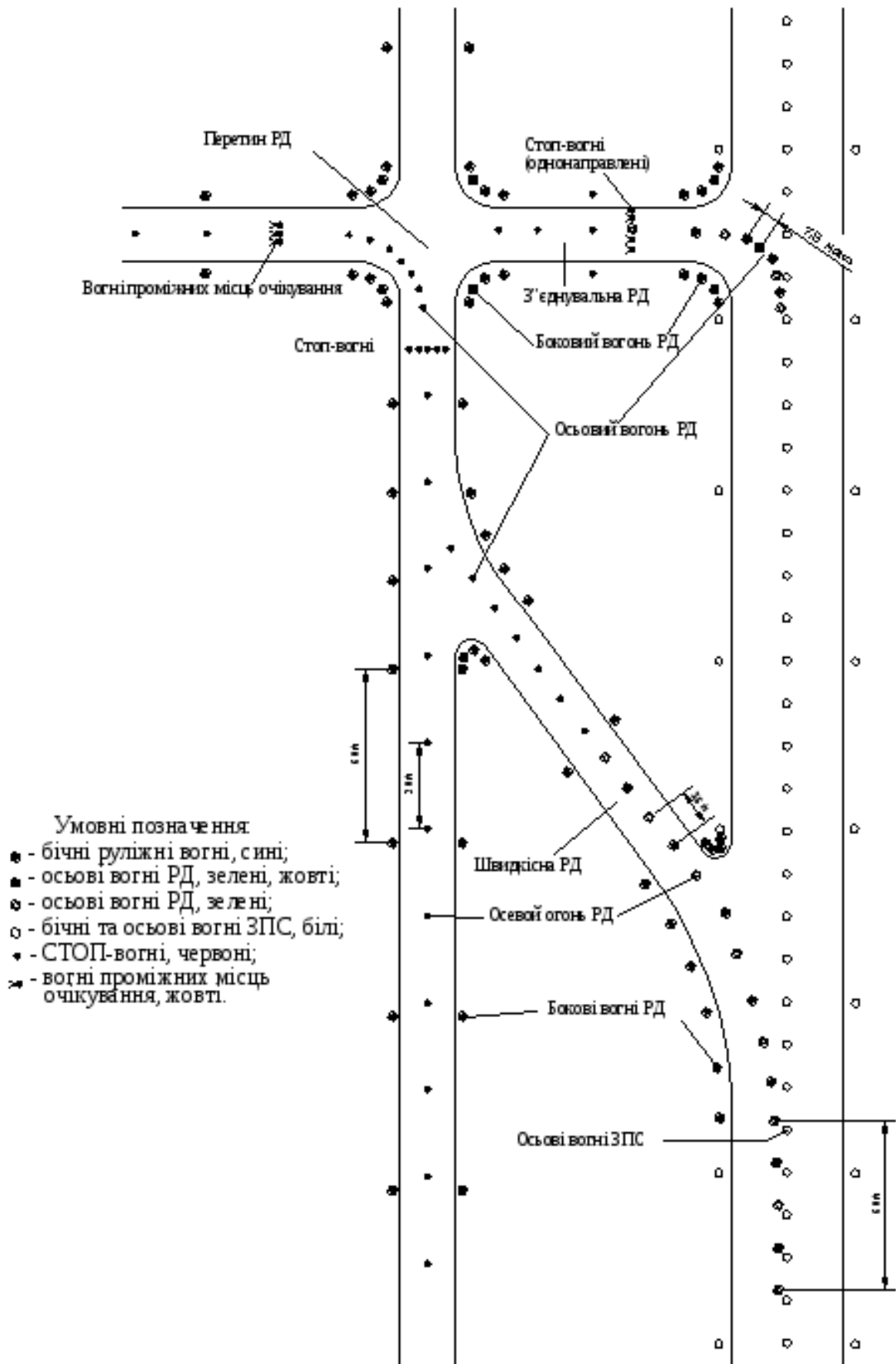
Осьові вогні вивідних РД, які не є швидкісними, встановлюються з інтервалами  $7,5 \pm 1,5$  м. Вогні повинні починатись з початку маркування вигину осьової лінії РД до місця, де маркування виходить за межі ЗПС. Перший вогонь повинен знаходитись принаймні на відстані 60 см від лінії осьових вогнів ЗПС.

Осьові вогні РД повинні бути поглибленого типу.

Осьові вогні РД, за винятком вивідних РД, і осьові вогні РД на ЗПС є вогнями зеленого кольору постійного випромінювання з такими параметрами променю, що дозволяють бачити їх тільки з літаків, що знаходяться на РД або поблизу неї.

Осьові вогні РД на вивідній РД є вогнями постійного випромінювання. Осьові вогні РД, що чергуються по кольору, мають зелений і жовтий колір

від їхнього початку, поблизу осьової лінії ЗПС, до периметру критичної зони ILS або нижнього краю внутрішньої перехідної поверхні в залежності від того, що з них розташовано далі від ЗПС; далі вогні мають зелений колір. У тих випадках, коли повітряні судна можуть рухатись по одній і тій ж осьовій лінії в обох напрямках, всі осьові вогні для повітряного судна, що наближається до ЗПС, мають зелений колір.



Мал. 8.1. Приклад розташування вогнів на РД та ЗПС точного заходу на посадку III КАТЕГОРІЯ