



**AUTORITATEA AERONAUTICĂ CIVILĂ  
A REPUBLICII MOLDOVA**

**CERINȚELE TEHNICE PRIVIND PROIECTAREA ȘI  
EXPLOATAREA AERODROMURILOR**

**Ediția 04/Octombrie 2019**



Republica Moldova

## AUTORITATEA AERONAUTICĂ CIVILĂ

**ORDIN** Nr. OAAC42/2024  
din 07.10.2024

**cu privire la aprobarea amendamentului  
nr.05 la Cerințele tehnice privind proiectarea  
și exploatarea aerodromurilor (CT-AD), ediția  
nr.04, și a amendamentului nr.01 la „Mijloacele  
acceptabile de punere în conformitate și materialele  
de îndrumare la Regulamentul privind procedurile  
administrative referitoare la aerodromuri” (AMC&GM  
REG-ADR), ediția nr.02**

Publicat : 17.10.2024 în MONITORUL OFICIAL Nr. 434-436 art. 808 Data intrării în vigoare

În temeiul art.7 alin. (3) pct. 1) lit. b) și d) din Codul aerian al Republicii Moldova nr. 301/2017, precum și pct. 10 subpct. 1) lit. b) și d) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.133/2019, întru executarea atribuțiilor ce îi revin Autorității Aeronautice Civile (AAC) în calitate de autoritate administrativă de certificare, supraveghere continuă și control în domeniul aviației civile, precum și în scopul aplicabilității în continuare a metodei Număr de clasificare a aeronavei - Număr de clasificare a pavajului (ACN-PCN),

### **O R D O N:**

**1.** Se aprobă amendamentul nr.05 la Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor (CT-AD), conform anexei nr.1 la prezentul ordin, și amendamentul nr.01 la „Mijloacele acceptabile de punere în conformitate și materialele de îndrumare la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri” (AMC&GM REG-ADR), conform anexei nr.2 la prezentul ordin.

**2.** Autoritatea Aeronautică Civilă va pune la dispoziția tuturor persoanelor interesate anexele la prezentul ordin prin publicarea pe pagina web oficială [www.caa.md](http://www.caa.md), la compartimentul „Cadrul normativ/CT, respectiv Cadrul normativ/AMC”.

**3.** Prezentul ordin intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**DIRECTOR Vasile ȘARAMET**

**Nr. 42/GEN. Chișinău, 7 octombrie 2024.**

**Anexa nr.1 la  
Ordinul nr.42/GEN din 07.10.2024**

Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor (CT-AD), ediția nr.04 (versiunea în limba română și rusă), aprobate prin Ordinul Directorului AAC nr.58/GEN din 30.10.2019 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2021, nr.338-343, art.1892) se modifică după cum urmează:

Textul ”Notă. – aplicabil până la 27 noiembrie 2024” – versiunea în limba română și textul ”Примечание. - Применяется до 27 ноября 2024 года” – versiunea în limba rusă din punctele 1.1, 2.6 și Suplimentul 19 vor avea următorul cuprins:

”Notă. – aplicabil până la 27 noiembrie 2026, respectiv  
Примечание. - Применяется до 27 ноября 2026 года.”



Republica Moldova

## AUTORITATEA AERONAUTICĂ CIVILĂ

**ORDIN** Nr. OAAC31/2022  
din 27.06.2022

### **cu privire la aprobarea amendamentului nr.04 la Cerințele tehnice privind proiectrea și exploatarea aerodromurilor (CT-AD) ediția nr.04**

Publicat : 08.07.2022 în MONITORUL OFICIAL Nr. 201-207 art. 777 Data intrării în vigoare

În temeiul art. 7 alin.(3) pct.1) lit.b) din Codul aerian al Republicii Moldova nr.301/2017 și pct.10 subpct.1) lit.b) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile, aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.133/2019, întru executarea atribuțiilor ce îi revin Autorității Aeronautice Civile în calitate de autoritate de certificare, supraveghere și control în domeniul aviației civile, în scopul asigurării concordanței cu Standardele și Practicile Recomandate (SARPs) ale Organizației Aviației Civile Internaționale urmare a aprobării amendmanetului 17 la Anexa 14, volumul I „Aerodromuri. Proiectarea și exploatarea aerodromurilor” la Convenția privind aviația civilă internațională,

#### **ORDON:**

1. Se aprobă amendamentul nr.04 la Cerințele tehnice privind proiectrea și exploatarea aerodromurilor (CT-AD) ediția nr.04, conform anexei la prezentul ordin.
2. Autoritatea Aeronautică Civilă va pune la dispoziția tuturor persoanelor interesate anexa la prezentul ordin prin publicarea pe pagina web oficială [www.caa.md](http://www.caa.md), la compartimentul „Cadrul normativ/CT”.
3. Prezentul ordin intră în vigoare la data de 3 noiembrie 2022.

**DIRECTOR ADJUNCT Victor NEAGA**

**Nr. 31/GEN. Chișinău, 27 iunie 2022.**



Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor (CT-AD) ediția nr.04 (versiunea în limba română și rusă), aprobate prin Ordinul Directorului AAC nr.58/GEN din 30.10.2019 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr.338-343/1892) se modifică după cum urmează:

- 1) Punctul 9.2 subpunctul 9.2.1 în limba română și rusă va avea următorul cuprins:

„9.2.1 Pe un aerodrom vor fi asigurate echipamente și servicii de salvare și stingere a incendiilor în cadrul deservirii transportului aerian comercial.”

„9.2.1 На аэродроме предусматривается наличие аварийно-спасательного и противопожарного оборудования при обслуживании коммерческих воздушных перевозок.”



**ORDIN**

**cu privire la rectificarea unor prevederi din actele tehnico-normative „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor” (CT-AD) și „Specificații de certificare la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri” (CS-ADR-DSN), precum și „Mijloace acceptabile de punere în conformitate și Material de îndrumare la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri” (AMC & GM la REG-ADR)**

**nr. 54/GEN din 29.11.2021**

*Monitorul Oficial nr.302-306/1397 din 10.12.2021*

\* \* \*

În temeiul art.7 alin.(3) pct.1) lit.b), d) din Codul aerian al Republicii Moldova nr.301/2017, precum și pct.10 alin.(1) lit.b), d) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile, aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.133/2019, art.70 alin.(2) din Legea cu privire la actele normative nr.100/2017, având în vedere că Organizația Aviației Civile Internaționale a înlocuit Circulara 329 cu Circulara 355, întru corectarea trimiterilor în cuprinsul actelor tehnico-normative „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor” (CT-AD), Ediția 04, aprobat prin Ordinul nr.58/GEN din 30.10.2019 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr.338-343, art.1892), cu modificările ulterioare, și „Specificații de certificare (CS-ADR-DSN) la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri”, Ediția 01, aprobat prin Ordinul nr.17/GEN din 15.04.2019 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr.148-158, art.723), cu modificările ulterioare, precum și „Mijloace acceptabile de punere în conformitate și Material de îndrumare la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri” (AMC & GM la REG-ADR), Ediția 01, aprobat prin Ordinul nr.19/GEN din 15.04.2019 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr.148-158, art.725), cu modificările ulterioare,

**ORDON:**

**1.** Se efectuează rectificări, conform anexei la prezentul Ordin, în următoarele acte emise de Autoritatea Aeronautică Civilă:

1) actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor” (CT-AD);

2) actul tehnico-normativ „Specificații de certificare la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri” (CS-ADR-DSN);

3) „Mijloace acceptabile de punere în conformitate și Material de îndrumare la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri” (AMC & GM la REG-ADR).

**2.** Autoritatea Aeronautică Civilă va pune la dispoziția tuturor persoanelor interesate anexa la prezentul ordin prin publicarea pe pagina web oficială [www.caa.md](http://www.caa.md), la rubrica „Cadru normativ – Cerințe tehnice”, „Cadru normativ – CS” și „Cadru normativ – AMC”.

**3.** Prezentul ordin intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**DIRECTOR INTERIMAR**

**Vasile ȘARAMET**

**Nr.54/GEN. Chișinău, 29 noiembrie 2021.**

**Anexă**  
**la Ordinul nr. 54/GEN**  
**din 29.11.2021**

Se efectuează următoarele rectificări în actele emise de Autoritatea Aeronautică Civilă:

- 1) În actul tehnico-normativ "Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor" (CT-AD), pct. 2.9.10 Nota 1, pct. 10.2.3 Nota și pct. 10.2.4 Nota 1 cifrele "329" se înlocuiesc cu cifrele "355";
- 2) În actul tehnico-normativ "Specificații de certificare la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri" (CS-ADR-DSN), pct. CS ADR-DSN.B.090 lit. (ba) Note, cifrele "329" se înlocuiesc cu cifrele "355";
- 3) În "Mijloace acceptabile de punere în conformitate și Material de îndrumare la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri" (AMC & GM la REG-ADR), pct. GM1 ADR.OP.A.005 Condition of the Movement area and related facilities lit. j) Note 1, cifrele "329" se înlocuiesc cu cifrele "355".



**ORDIN**

**cu privire la rectificarea unor prevederi din actele tehnico-normative „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor” și „Specificații de certificare (CS-ADR-DSN) la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri”**

**nr. 16/GEN din 23.03.2021**

*Monitorul Oficial nr.100-103/401 din 16.04.2021*

\* \* \*

În temeiul articolului 7 alineatul (3) punctul 1) litera b) din [Codul aerian al Republicii Moldova nr.301/2017](#), precum și punctului 10 alineatul 1) litera b) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile, aprobat prin [Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.133/2019](#), art.70 alin.(2) din [Legea cu privire la actele normative nr.100/2017](#), întru corectarea erorilor materiale în cuprinsul actelor tehnico-normative „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”, Ediția 04, aprobat prin [Ordinul nr.58/GEN din 30.10.2019](#) (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr.338-343, art.1892), cu modificările ulterioare, și „Specificații de certificare (CS-ADR-DSN) la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri”, Ediția 01, aprobat prin [Ordinul nr.17/GEN din 15.04.2019](#) (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr.148-158, art.723), cu modificările ulterioare,

**ORDON:**

**1.** Se efectuează următoarele rectificări:

1) în actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”:

a) pct.1.4.2 textul „reglementărilor aeronautice civile RAC-CAO „Certificarea aerodromurilor (operatorilor de aerodrom)” se înlocuiește cu textul „Regulamentului privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri, aprobat prin [Hotărârea Guvernului nr.653/2018](#), și Regulamentului privind cerințele administrative referitoare la anumite categorii de aerodromuri, aprobat prin [Hotărârea Guvernului nr.737/2020](#)”;

b) pct.1.4.4 Nota 1 textul „reglementările aeronautice civile RAC-CAO” se înlocuiește cu textul „Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri, aprobat prin [Hotărârea Guvernului nr.653/2018](#), și Regulamentul privind cerințele administrative referitoare la anumite categorii de aerodromuri, aprobat prin [Hotărârea Guvernului nr.737/2020](#)”;

2) în actul tehnico-normativ „Specificații de certificare (CS-ADR-DSN) la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri” pct.CS ADR-DSN.J.487 (b) cifra „150” se înlocuiește cu cifra „45”.

**2.** Prezentul Ordin intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**DIRECTOR**

**Octavian NICOLAESCU**

**Nr.16/GEN. Chișinău, 23 martie 2021.**



**ORDIN**  
**cu privire la aprobarea amendamentului nr.03 la actul tehnico-normativ**  
**„Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea**  
**aerodromurilor”, ediția 04**

**nr. 42/GEN din 21.10.2020**

*Monitorul Oficial nr.286-292/1099 din 06.11.2020*

\* \* \*

În temeiul articolului 7 alineatul (3) punctul 1) litera b) din [Codul aerian al Republicii Moldova nr.301/2017](#), precum și al punctului 10 alineatul 1) litera b) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile, aprobat prin [Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.133/2019](#), întru executarea atribuțiilor ce revin Autorității Aeronautice Civile în calitate de autoritate administrativă de certificare, supraveghere continuă și control în domeniul aviației civile, pentru asigurarea concordanței cu Standardele și Practicile Recomandate (SARPs) a Organizației Aviației Civile Internaționale urmare a aprobării Amendamentului 15 la Anexa 14, volumul I „Aerodromuri. Proiectarea și exploatarea aerodromurilor” la [Convenția privind aviația civilă internațională](#), luând în considerație Scrisoarea de stat OACI 073e referitor la modificarea datei de aplicare a noului format global de evaluare și raportare a condițiilor suprafeței pistei (GRF),

**ORDON:**

1. Se aprobă amendamentul nr.03 la actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”, ediția 04, conform Anexei la prezentul ordin.
2. Autoritatea Aeronautică Civilă va pune la dispoziția tuturor persoanelor interesate Anexa la prezentul ordin prin publicarea pe pagina web oficială [www.caa.md](http://www.caa.md), la rubrica „Cadrul normativ – Cerințele tehnice”.
3. Amendamentul nr.03 la actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”, ediția 04, se aplică din data publicării prezentului ordin în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.
4. Prezentul ordin intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**DIRECTOR**

**Eugeniu COȘTEI**

**Nr.42/GEN. Chișinău, 21 octombrie 2020.**

**Anexă la Ordinul  
nr. 42/GEN din 21 octombrie 2020**

Actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor” ediția 04, aprobat prin Ordinul nr. 58/GEN din 30.10.2019 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr. 338-343, art. 1892), cu modificările ulterioare, se modifică după cum urmează:

1. În tot textul actului în limba de stat sintagma ‘Aplicabil până la 04 noiembrie 2020 [Ordinul nr. 58/GEN din 30 octombrie 2019]’ se substituie cu sintagma ‘Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]’.
2. În tot textul actului în limba rusă sintagma ‘Применяется до 04 ноября 2020 года [Приказ № 58/GEN от 30 октября 2019 г.]’ se substituie cu sintagma ‘Применяется до 03 ноября 2021 года [Приказ № 42/GEN от 21.10.2020 г.]’.
3. În tot textul actului în limba de stat sintagma ‘Aplicabil începând cu 05 noiembrie 2020 [Ordinul nr. 58/GEN din 30 octombrie 2019]’ se substituie cu sintagma ‘Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]’
4. În tot textul actului în limba rusă sintagma ‘Применяется начиная с 05 ноября 2020 года [Приказ № 58/GEN от 30 октября 2019 г.]’ se substituie cu sintagma ‘Применяется начиная с 04 ноября 2021 года [Приказ № 42/GEN от 21.10.2020 г.]’
5. **Capitolul I, punctul 1.1 Definiții, abrevieri și simboluri** se modifică după cum urmează:
  - 1) Definiția **Număr de clasificare a aeronavei (ACN)**
    - a) în limba de stat:
      - i) după definiție se completează cu Nota 1 cu următorul conținut:  
*‘Nota 1. - aplicabil până la 27 noiembrie 2024’;*
      - ii) *‘Notă’* devine *‘Nota 2’*.
    - b) în limba rusă ‘определение **Классификационное число воздушного судна (ACN)**’
      - i) после определения дополняется Примечанием 1 следующего содержания:  
*‘Примечание 1. - Применяется до 27 ноября 2024 года’;*
      - ii) *‘Примечание’* становится *‘Примечание 2’*.
  - 2) Definiția **Număr de clasificare a pavajului (PCN)** se expune în următoarea redacție:
    - a) în limba de stat **‘Număr de clasificare a pavajului (PCN)**. Număr care exprimă capacitatea portantă a pavajului artificial.  
*Notă. - aplicabil până la 27 noiembrie 2024’*
    - b) în limba rusă **‘Классификационное число покрытия (PCN)**. Число, выражающее несущую способность искусственного покрытия.  
*Примечание. - применяется до 27 ноября 2024 года’.*
  - 3) Definiția **Pistă instrumentală** punctul d)
    - a) în limba de stat se expune în următoarea redacție:

- ‘d) *Pistă echipată pentru apropiere de precizie de categoria III*. Pistă echipată de mijloace vizuale și nevizuale, destinate asigurării operațiunilor de aterizare urmând o operațiune de apropiere instrumentală de tip B cu altitudinea relativă de decizie (DH) mai puțin de 30 m (100 picioare) sau fără limitare privind înălțimea de decizie și cu raza de vizibilitate pe pistă de cel puțin 300 m sau fără restricții privind vizibilitate pe pistă’
- b) în limba rusă ‘определение **Оборудованная взлетно-посадочная полоса**’ пункт d) изложить в следующей редакции:  
‘d) *ВПП, оборудованная для точного захода на посадку по категории III*. ВПП, оборудованная визуальными и не визуальными средствами, предназначенными для обеспечения посадки после выполнения захода на посадку по приборам типа B с относительной высотой принятия решения (DH) менее 30 м (100 фут) или без ограничения по высоте принятия решения и при дальности видимости на ВПП не менее 300 м или без ограничений по дальности видимости на ВПП’.
- 4) Abrevierea **ACN Număr de clasificare a aeronavei** se completează cu Notă cu următorul conținut:
- a) în limba de stat:  
‘*Notă*. - *aplicabil până la 27 noiembrie 2024*’;
- b) în limba rusă ,сокращение **ACN Классификационное число воздушного судна**’ дополнить Примечанием следующего содержания:  
‘*Примечание*. - *применяется до 27 ноября 2024 года*’.
- 5) Abrevierea **PCN Număr de clasificare a pavajului** se completează cu Notă cu următorul conținut:
- a) în limba de stat:  
‘*Notă*. - *aplicabil până la 27 noiembrie 2024*’;
- b) în limba rusă ,сокращение **PCN Классификационное число покрытия**’ дополнить Примечанием следующего содержания:  
‘*Примечание*. - *применяется до 27 ноября 2024 года*’.
- 6) Se completează cu următoarele abrevieri:
- a) în limba de stat:
- |             |                                                                                      |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADP</b>  | Permis de conducere în zona controlată                                               |
| <b>E</b>    | Modul de elasticitate                                                                |
| <b>WHMP</b> | Programul de prevenire a prezenței periculoase a păsărilor și a animalelor sălbatice |
| <b>WIP</b>  | Lucrările se efectuează                                                              |
- b) în limba rusă:
- |             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>ADP</b>  | Допуск к вождению в контролируемой зоне                             |
| <b>E</b>    | Модуль упругости                                                    |
| <b>WHMP</b> | Программа предотвращения опасного присутствия птиц и диких животных |
| <b>WIP</b>  | Работа выполняется                                                  |

6. Capitolul I, punctul 1.4.4 Nota 2 se expune în următoarea redacție:

a) în limba de stat:

*‘Nota 2. - Scopul sistemului de management al siguranței constă în faptul ca operatorul de aerodrom să dispună de o abordare organizată și structurată referitoare la managementul siguranței pe aerodrom. Anexa 19 la Convenția privind aviația civilă internațională "Sistemul de management al siguranței" conține prevederi privind managementul siguranței aplicabile aerodromurilor certificate. Material cuprinzător de ghidare a sistemelor de management al siguranței este prezentat în Manualul de management al siguranței (SMM) (Doc 9859) și Manualul pentru certificarea aerodromurilor (Doc.9774). Procedurile privind managementul schimbărilor, desfășurarea evaluărilor în domeniul siguranței, raportarea și analiza riscurilor privind siguranța pe aerodromuri, asigurarea siguranței operațiunilor pe pistă și monitorizarea continuă întru asigurarea cerințelor tehnice relevante, întru evaluarea și atenuarea impactului riscului identific, sunt prezentate în documentul PANS-AERODROMURI (Doc 9981).’*

b) în limba rusă:

*‘Примечание 2. - Система управления безопасностью полетов предназначена для того, чтобы эксплуатант аэродрома осуществлял организованный и упорядоченный подход к управлению безопасностью полетов на аэродроме. В Приложении 19 "Управление безопасностью полетов" содержатся положения об управлении безопасностью полетов, применимые к сертифицированным аэродромам. Всеобъемлющий инструктивный материал по системам управления безопасностью полетов приводится в Руководстве по управлению безопасностью полетов (РУБП) (Doc 9859) и в Руководстве по сертификации аэродромов (Doc 9774). Порядок управления осуществлением изменений, проведения оценки безопасности полетов, представления данных и проведения анализов, касающихся событий в области безопасности полетов на аэродромах, обеспечения безопасности операций на ВПП, а также осуществления постоянного мониторинга для обеспечения соблюдения соответствующих технических требований, с тем чтобы оценить и смягчить воздействие выявленных факторов опасности и риска, изложен в документе PANS-Аэродромы (Doc.9981).’*

**7. Capitolul I, punctul 1.6 Proiectarea aerodromurilor** după titlul punctului se completează cu Notă cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

*‘Notă. – aplicabil până la 2 Noiembrie 2022’*

b) în limba rusă:

*‘Примечание. – применяется до 2 ноября 2022’.*

**8. Capitolul I, punctul 1.6.2** se completează cu Notă cu următorul conținut:

a) în limba de stat:



**‘Notă.** - *Îndrumări cu privire la planificarea utilizării terenurilor și protecția mediului este cuprinsă în partea a 2-a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (Doc 9184)’;*

b) în limba rusă:

**‘Примечание.** *Инструктивный материал по планированию использования земельных участков и охране окружающей среды содержится в части 2 Руководства по проектированию аэропортов (Doc.9184)’*

**9. Capitolul I, punctul 1.7.4 după Tabelul 1-1 Codul de referință al aerodromului se completează cu 2 Note cu următorul conținut:**

a) în limba de stat:

**‘Nota 1.** *Material de ghidare, privind planificarea cu luarea în considerare a aeronavei, a cărei anvergură depășește 80 m, este cuprinsă în partea 1 și 2 din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (Doc 9157).*

**Nota 2.** - *Proceduri pentru efectuarea unui studiu de compatibilitate a aerodromului care implică operarea aeronavelor cu vârfuri de aripi rabatabile care corespund a două litere de cod, este cuprinsă în documentul "Reguli privind serviciile de navigație aeriană. Aerodromuri" (PANS-Aerodromuri, Doc 9981). Informații suplimentare sunt cuprinse în performanța aeronavei, furnizată de producător pentru orientare în proiectarea aeroportului.’*

b) în limba rusă:

**‘Примечание 1.** *Инструктивный материал, касающийся планирования, с учетом самолетов, размах крыла которых превышает 80 м, содержится в частях 1 и 2 Руководства по проектированию аэродромов (Doc.9157).*

**Примечание 2.** *Порядок проведения исследования совместимости аэродрома, касающегося эксплуатации самолетов со складывающимися законцовками крыла, которые соответствуют двум кодовым буквам, изложен в документе "Правила аэронавигационного обслуживания. Аэродромы" (PANS-Аэродромы, Doc.9981). Дополнительные сведения содержатся в летно-технических характеристиках воздушного судна, представляемых изготовителем для руководства по проектированию аэропортов.’*

**10. Capitolul II, punctul 2.5.5, 2 Note se substituie cu o Notă cu următorul conținut:**

a) în limba de stat:

**‘Notă.** - *Cerințele pentru determinarea datelor privind obstacolele din zonele 2 și 3 sunt prezentate în apendicele 8 la PANS-AIM (Doc 10066)’*

b) în limba rusă:

**‘Примечание.** *Требования к определению данных о препятствиях в районах 2 и 3 приведены в добавлении 8 документа PANS-AIM (Doc.10066).’*

**11. Capitolul II, punctul 2.6** Rezistența sistemului rutier aeroportuar, după titlul punctului se completează cu o Notă cu următorul conținut:

- a) în limba de stat:  
*„Notă. - aplicabil până la 27 noiembrie 2024”*
- b) în limba rusă:  
*“Примечание. - Применяется до 27 ноября 2024 года”*

**12. Capitolul II, punctul 2.9.1**, Nota se completează în final cu următoarea propoziție:

- a) în limba de stat:  
*“Proceduri concrete privind lucrările care se efectuează pe suprafața de lucru precum și notificări despre astfel de lucrări, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc 9981)”*
- b) în limba rusă:  
*“Конкретные процедуры, касающиеся выполняемых работ на рабочей площадке и уведомления о таких работах, изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981)”*

**13. Capitolul III, punctul 3.4.6, Nota 3 se expune în următoarea redacție:**

- a) în limba de stat:  
*“Nota 3. - Atenție deosebită trebuie acordată construcției și întreținerii sistemului de evacuare a apelor pluviale de tip deschis pentru evitarea atragerii animalelor sălbatice, în special a păsărilor. După necesitate, se poate acoperi cu plasă. Proceduri de control al păsărilor și faunei sălbatice sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc 9981). Material suplimentar de ghidare este cuprins în partea 3-a din Manualul serviciilor aeroportuare (Doc 9137).”*
- b) în limba rusă:  
*“Примечание 3. - Особое внимание необходимо уделять конструкции и обслуживанию водоотвода ливневых вод открытого типа в целях предотвращения привлечения диких животных, особенно птиц. При необходимости его можно накрывать сеткой. Процедуры защиты от птиц и диких животных изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981). Дополнительный инструктивный материал содержится в части 3 Руководства по аэропортовым службам (Doc.9137)”*

**14. Capitolul III, punctul 3.4.7** se expune în următoarea redacție:

- a) în limba de stat:  
*“3.4.7 Pe orice parte a benzii pistei, echipată pentru abordare de precizie, delimitată de marginile inferioare ale suprafețelor de tranziție interioară, obiectele staționare nu sunt permise, cu excepția celor care îndeplinesc cerințele relevante pentru fragilitate, cuprinse în Cap. 5, mijloace vizuale necesare navigației aeriene, sau acele care sunt necesare pentru asigurarea siguranței zborurilor și care ar trebui să fie localizate pe banda pistei. Existența obiectelor staționare pe acesta parte a benzii pistei atunci când pista se operează, nu se permite.*

*Notă. Pentru informații despre caracteristicile suprafeței de tranziție internă, a se vedea secțiunea 4.1 din capitolul IV.’*

b) în limba rusă:

3.4.7 На любой части ЛП ВПП, оборудованной для точного захода на посадку, ограниченной нижними краями внутренних переходных поверхностей, не допускается наличие неподвижных объектов, кроме удовлетворяющих соответствующим требованиям к ломкости, содержащимся в главе 5, визуальных средств, необходимых для аэронавигации, или тех объектов, которые необходимы для обеспечения безопасности полетов воздушных судов и которые должны располагаться на ЛП.

Не допускается наличие подвижных объектов в этой части ЛП во время использования ВПП для посадки или взлета.

*Примечание. Информация о характеристиках внутренней переходной поверхности содержится в разделе 4.1 главы IV.’*

**15. Capitolul III, punctul 3.6.3 Lățimea prelungirilor degajate se expune în următoarea redacție:**

a) în limba de stat:

3.6.3 Atunci când este posibil, prelungiri degajate, se întinde în ambele direcții de la linia centrală extinsă a pistei la o distanță de cel puțin:

- a) 75 m pentru piste echipate;
- b) egală cu jumătate din lățimea benzii pistei pentru pistele neechipate.’

b) în limba rusă:

3.6.3 По возможности, полоса, свободная от препятствий, простирается в каждую сторону от продолженной осевой линии ВПП на расстояние, как минимум:

- a) 75 м для оборудованных ВПП;
- b) равное половине ширины летной полосы ВПП для необорудованных ВПП.’

**16. Capitolul III, punctul 3.9 Căi de rulare se modifică după cum urmează:**

a) în limba de stat:

i) se completează cu o Notă nouă care va fi Nota 2 cu următorul conținut:

*Nota 2. Informații privind sistemul standardizat de desemnări relative a căilor de rulare, care poate fi folosit pentru creșterea conștientizării situaționale și ca o măsură eficientă pentru a preveni incursiunile pe pistă, este cuprins în punctul 5.4.3.’*

ii) Nota 2 devine Nota 3.

b) în limba rusă:

i) дополнить новым примечанием, которое будет Примечание 2 следующего содержания:

*Примечание 2. - Информация о стандартизированной системе условных обозначений РД, которые могут использоваться для*

*повышения степени ситуационной осведомленности и в качестве эффективной меры предотвращения несанкционированных выездов на ВПП, содержится в пункте 5.4.3’.*

ii) Примечание 2 становится Примечанием 3.

**17. Capitolul III, punctul 3.9.1 se completează cu Notă cu următorul conținut:**

a) în limba de stat:

*‘Notă. Partea a 2- a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (OACI Doc.9157) conține material instructiv privind schemele de dislocare și sistem standardizat cu privire la desemnările relative a căilor de rulare’.*

b) în limba rusă:

*‘Примечание. В части 2 Руководства по проектированию аэродромов (Doc.9157) приводится инструктивный материал относительно схем расположения и стандартизированной системы условных обозначений РД’.*

**18. Capitolul III, punctul 3.12.6 în final după cuvintele ,mijloacelor de radionavigație’ se completează după cum urmează:**

a) în limba de stat:

*,sau nu iese dincolo de suprafața de tranziție interioară.*

*Notă. Material instructiv privind dislocarea pozițiilor de așteptare la pistă, este cuprins în Partea a 2-a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (OACI Doc 9157.)’*

b) în limba rusă:

*,или не выступает за внутреннюю переходную поверхность.*

*Примечание. - Инструктивный материал, касающийся расположения мест ожидания у ВПП, приводится в части 2 Руководства по проектированию аэродромов (Doc.9157).’*

**19. Capitolul III, punctul 3.12.7 se expune în următoarea redacție:**

a) în limba de stat:

*‘3.12.7 În cazul în care zona de așteptare, o poziție de așteptare la pistă sau o poziție de așteptare pe drum sunt la o cotă superioară celei a pragului, distanța specificată în Tabelul 3-2 trebuie să fie mărită în continuare cu câte 5 m pentru fiecare metru cu care zona sau poziția este mai ridicată decât pragul.’*

b) în limba rusă:

*‘3.12.7 Если превышение площадки ожидания, места ожидания у ВПП или места ожидания на маршруте движения для ВПП с кодовым номером 4, оборудованной для точного захода на посадку, больше превышения порога ВПП, указанное в таблице 3-2 расстояние дополнительно увеличивается на 5 м для каждого метра превышения площадки или места ожидания над порогом ВПП.’*

**20. Capitolul III, punctul 3.13.2 Tabelul 3-2 ,Distanța minimă între axul unei piste și zonei de așteptare, o poziție de așteptare pentru pistă sau o poziție de așteptare pe ruta de mișcare la sol:’ se expune în următoarea redacție:**

a) în limba de stat:

Табелул 3-2. Distanța minimă între axul unei piste și zonei de așteptare, o poziție de așteptare pentru pistă sau o poziție de așteptare pe ruta de mișcare la sol:

Tipul pistei	Cifra de cod			
	1	2	3	4
Neinstrumentală	30 m	40 m	75 m	75 m
Apropiere de neprecizate	40 m	40 m	75 m	75 m
Apropiere de precizie categoria I	60 m <sup>b</sup>	60 m <sup>b</sup>	90 m <sup>a,b</sup>	90 m <sup>a,b</sup>
Apropiere de precizie categoriile II și III	-	-	90 m <sup>a,b</sup>	90 m <sup>a,b</sup>
Pista decolări	30 m	40 m	75 m	75 m

a. În cazul în care zona de așteptare, o poziție de așteptare la pistă sau o poziție de așteptare pe ruta de mișcare la sol este la o cotă inferioară celei a pragului, distanța poate fi micșorată cu câte 5 m pentru fiecare metru cu care cota zonei sau a poziției este mai mică decât cea a pragului, cu condiția să nu penetreze suprafața interioară de tranziție.

b. Distanța ar putea fi mărită, pentru a evita perturbarea mijloacelor de radionavigație, în special a mijloacelor de radionavigație pentru pantă și pentru direcție. Informații despre zonele critice și sensibile ILS și M LS sunt cuprinse în apendicele C și G la anexa 10, respectiv volumul I (a se vedea, de asemenea, 3.12.6).

**Notă 1.** - Distanța de 90 m pentru cifra de cod 3 sau 4 se referă la un avion cu înălțimea ampenajului de 20 m, o distanță între bot și partea cea mai de sus a ampenajului de 52,7 m și o înălțime a botului de 10 m - ținut în așteptare la un unghi față de axul pistei de 45° sau mai mult, fiind în afara zonei degajate de obstacole și care nu este considerat pentru calcularea OCA/H.

**Notă 2.** - Distanța de 60 m pentru cifra de cod 2 se referă la un avion cu înălțimea ampenajului de 8 m, o distanță între bot și partea cea mai de sus a ampenajului de 24,6 m și o înălțime a botului de 5,2 m - ținut în așteptare la un unghi față de axul pistei de 45° sau mai mult și în afara zonei degajate de obstacole.

**Notă 3.** - Pentru cifra de cod 4, atunci când lățimea limitei interioare a suprafeței interioare de apropiere depășește 120 m, poate avea loc necesitatea de distanță, mai mare de 90 m, pentru a se asigura că aeronava în așteptare nu intră în zona liberă de obstacole. Exemplu, distanța de 100 m se referă la un avion cu înălțimea ampenajului de 24 m, o distanță între bot și partea cea mai de sus a ampenajului de 62,2 m și o înălțime a botului de 10 m ținut în așteptare la un unghi față de axul pistei de 45° sau mai mult și fiind în afara zonei degajate de obstacole.

b) în limba rusă:

Таблица 3-2. Минимальное расстояние от осевой линии ВПП до площадки ожидания, места ожидания у ВПП или места ожидания на маршруте движения:

Тип ВПП	Кодовый номер ВПП			
	1	2	3	4
Необорудованная ВПП	30 метров	40 метров	75 метров	75 метров
ВПП неточного захода на посадку	40 метров	40 метров	75 метров	75 метров
ВПП точного захода на посадку по категории I	60 метров <sup>b</sup>	60 метров <sup>b</sup>	90 метров <sup>a,b</sup>	90 метров <sup>a,b</sup>
ВПП точного захода на посадку по категориям II и III	-	-	90 метров <sup>a,b</sup>	90 метров <sup>a,b</sup>
Взлетная ВПП	30 метров	40 метров	75 метров	75 метров

a. Если превышение площадки ожидания, места ожидания у ВПП или места ожидания на маршруте движения ниже порога ВПП, расстояние может сокращаться на 5 м для каждого метра понижения порога над площадкой ожидания или места ожидания у ВПП, но таким образом, чтобы не нарушать внутреннюю переходную поверхность.

b. Это расстояние, возможно, следует увеличить, с тем чтобы избежать помех работе радионавигационных средств, в частности глиссандного и курсового радиомаяков. Информация относительно критических и чувствительных зон ILS и M LS содержится соответственно в дополнениях С и G к тому I Приложения 10 (см. также п. 3.12.6).

**Примечание 1.** Расстояние 90 м для кодового номера 3 или 4 установлено с учетом воздушного судна, высота хвостовой части которого составляет 20 м, расстояние от носовой части до наивысшей точки хвостовой части 52,7 м и высота носовой части – 10 м, место ожидания которого находится под углом в 45° или более относительно осевой линии ВПП за пределами зоны, свободной от препятствий, и которое не учитывается при расчете OCA / H.

**Примечание 2.** Расстояние 60 м для кодового номера 2 установлено с учетом воз душного судна, высота хвостовой части которого составляет 8 м, расстояние от носовой части до наивысшей точки хвостовой части 24,6 м и высота носовой части –

5,2 м, место ожидания которого находится под углом в 45° или более относительно осевой линии ВПП за пределами зоны, свободной от препятствий.

**Примечание 3.** Для кодового номера 4, в тех случаях, когда ширина внутренней границы внутренней поверхности захода на посадку превышает 120 м, может потребоваться расстояние, превышающее 90 м, для обеспечения того, чтобы ожидающее воздушное судно не нарушало зону, свободную от препятствий. Например, расстояние 100 м установлено с учетом воздушного судна, высота хвостовой части которого составляет 24 м, расстояние от носовой части до наивысшей точки хвостовой части 62,2 м и высота носовой части – 10 м, место ожидания которого находится под углом 45° или более относительно осевой линии ВПП за пределами зоны, свободной от препятствий.

## 21. Capitolul V, punctul 5.3.19.3 se expune în următoarea redacție:

a) în limba de stat:

‘5.3.19.3 În cazul în care este posibil, trebuie să fie prevăzută o lumină a liniei de oprire în poziția intermediară de așteptare, când este de dorit de suplimentat marcajele cu lumini și de asigurat controlul traficului prin intermediul mijloacelor vizuale.’

b) în limba rusă:

‘5.3.19.3 По возможности следует предусматривать огонь линии "стоп" у промежуточного места ожидания, когда желательно дополнить маркировку огнями и обеспечить управление движением с помощью визуальных средств.’

## 22. Capitolul V, punctul 5.3.22 Lumini de protecție a pistei, Nota se expune în următoarea redacție:

a) în limba de stat:

‘**Notă.** Incursiunile pe pistă pot avea loc în toate condițiile de vizibilitate sau condițiile meteorologice. Utilizarea luminilor de protecție a pistei în pozițiile de așteptare la pistă, poate fi o măsură eficientă pentru a preveni incurșiunile pe pistă. Luminile de protecție a pistei, avertizează piloții și șoferii de vehicule care se află pe căile de rulare, că se apropie de o intrare pe pistă. Există două configurații standard ale luminilor de protecție a pistei, așa cum este arătat în Figura 5-29.’

b) în limba rusă:

‘**Примечание.** Несанкционированные выезды на ВПП могут иметь место в любых условиях видимости или погоды. Использование огней защиты ВПП на местах ожидания у ВПП может входить в число эффективных мер предотвращения несанкционированных выездов на ВПП. Огни защиты ВПП предупреждают находящихся на РД пилотов и водителей транспортных средств о том, что они приблизились к месту въезда на ВПП. Существуют две стандартные конфигурации огней защиты ВПП, показанные на рис. 5-29.’

## 23. Capitolul V, punctul 5.3.22.1 se completează cu 2 Note cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

‘**Nota 1.** Atunci când este necesar, luminile de protecție a pistei în configurația B pot suplimenta configurația A.’

‘**Nota 2.** Material de îndrumare privind proiectarea, exploatarea și instalarea luminilor de protecție a pistei în configurația B sunt cuprinse în Partea 4-a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (Doc. 9157).’

b) în limba rusă:

*Примечание 1.* Когда представляется необходимым, огни защиты ВПП в конфигурации В могут дополнять конфигурацию А.

*Примечание 2.* Инструктивные указания относительно проектирования, эксплуатации и размещения огней защиты ВПП в конфигурации В содержатся в части 4 Руководства по проектированию аэродромов (Doc.9157).’

**24. Capitolul V se completează cu un punct nou care va fi punctul 5.3.22.3.1 cu următorul conținut:**

a) în limba de stat:

‘5.3.22.3.1 Acolo unde există mai multe poziții de așteptare la pistă, la intersecția pista/calea de rulare, se aprinde doar setul de lumini de protecție a pistei, asociate cu poziția de așteptare la pista active (în lucru).’

b) în limba rusă:

‘5.3.22.3.1 Там, где имеются несколько мест ожидания у ВПП, в месте пересечения ВПП/РД включается только комплект огней защиты ВПП, связанных с местом ожидания у рабочей ВПП.’

**25. Capitolul V, punctele 5.3.22.4 și 5.3.22.5 se expun în următoarea redacție:**

a) în limba de stat:

‘5.3.22.4 Lumini de protecție a pistei în configurația А, trebuie amplasate pe fiecare parte a căii de rulare din partea de așteptare, lângă marcajul poziției de așteptare la pistă.

5.3.22.5 Lumini de protecție a pistei în configurația В, trebuie amplasate transversal la calea de rulare, pe partea de așteptare lângă marcajul poziției de așteptare la pistă.’

b) în limba rusă:

‘5.3.22.4 Огни защиты ВПП в конфигурации А располагаются по каждую сторону РД на стороне ожидания маркировки места ожидания у ВПП.

5.3.22.5 Огни защиты ВПП в конфигурации В располагаются поперек РД на стороне ожидания маркировки места ожидания у ВПП.’

**26. Capitolul V, punctul 5.3.22.9 se expune în următoarea redacție:**

a) în limba de stat:

‘5.3.22.9 Fasciculul luminos trebuie să fie unidirecțional și indică în galben direcția de apropiere către poziția de așteptare la pistă

*Nota.* indicații instructive privind orientarea și îndrumarea luminilor de protecție a pistei sunt cuprinse Partea 4-a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (Doc.9157).’

b) în limba rusă:

‘5.3.22.9 Световой луч является однонаправленным и указывает желтым цветом направление подхода рулящего к месту ожидания у ВПП.

*Примечание.* Инструктивные указания относительно ориентации и наводки огней защиты ВПП содержатся в части 4

27. Capitolul V, punctele 5.3.27 – 5.3.29 REZERVAT se modifică în 5.3.27 – 5.3.28 REZERVAT.

28. Capitolul V se completează cu punctul 5.3.29 cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

**5.3.29 Luminile liniei „ieșirea interzisă” („No-entry bar”)**

*Notă.* Incursiunile pe pistă pot avea loc în toate condițiile de vizibilitate sau condițiile meteorologice. Utilizarea luminilor liniei „No-entry bar” poate fi o măsură eficientă pentru a preveni incursiunile pe pistă.

**Aplicabilitate**

5.3.29.1 Luminile liniei „No-entry bar” trebuie instalate transversal căii de rulare, care se preconizează a fi utilizată doar ca calea de rulare de ieșire, pentru a ajuta la prevenirea accesului neintenționat la această cale de rulare.

**Locație**

5.3.29.2 Luminile liniei „No-entry bar” trebuie instalate transversal căii de rulare numai la sfârșitul căii de rulare de ieșire, unde este de dorit de împiedicat vehiculele să intre pe pistă de decolare/aterizare într-o direcție greșită.

5.3.29.3 Luminile liniei „No-entry bar” trebuie instalate împreună cu semnul „No-entry bar” și / sau marcajul „No-entry bar”.

**Specificații**

5.3.29.4 Luminile liniei „No-entry bar” constă din lumini unidirecționale care indică în roșu direcția (direcțiile) de apropiere către pistă și să instalează la intervale regulate care nu depășesc 3 m.

*Notă.* Lumini suplimentare sunt uniform instalate atunci când este nevoie de ridicat vizibilitatea.

5.3.29.5 În cazuri când luminile adâncite a liniei „No-entry bar” nu pot fi văzute de pilotul aeronavei, de exemplu, din cauza zăpezii sau a ploii, sau când pilotul trebuie să oprească aeronava atât de aproape de lumini, că ele se află în afară vederii pilotului datorită proiectării aeronavei, trebuie instalată o pereche de lumini suplimentare asupra solului.

5.3.29.6 Intensitatea luminii roșii și unghiurile de împrăștiere a luminilor liniei „No-entry bar” îndeplinesc cerințele tehnice prezentate în fig. A2-12 - A2-16 Apendicele 2.

5.3.29.7 În cazuri când luminile liniei „No-entry bar” sunt parte componentă a sistemului avansat de ghidare și control al mișcării pe sol, și unde, din punct de vedere operațional, sunt necesare intensități mai mari pentru a menține o anumită viteză de mișcare la sol în condiții de vizibilitate foarte scăzută sau într-o zi luminoasă, Intensitatea luminii roșii și unghiurile de împrăștiere a luminilor liniei „No-entry bar” îndeplinesc cerințele tehnice prezentate în fig. A2-17, A2-18 sau A2-19 Apendicele 2.



*Nota. În general, luminile liniei „No-entry bar” de mare intensitate sunt utilizate numai atunci, când acest lucru este absolut necesar și după ce s-au făcut cercetări specifice.*

- 5.3.29.8 În cazul în care este necesară o armătură pentru asigurare a fascicului larg, intensitatea luminii roșii și unghiurile fascicului de lumină "No-entry bar" trebuie să îndeplinească cerințele tehnice, de pe fig. A2-17 sau A2-19 apendicele 2.
- 5.3.2.9 Luminile de linie ale centrului a căii de rulare, instalate în spatele luminilor de linie „No-entry bar”, nu sunt vizibile când se privesc spre pistă, din direcția căii de rulare.’

b) în limba rusă:

#### **‘5.3.29 Огни линии "выезд запрещен”**

*Примечание. Несанкционированные выезды на ВПП могут иметь место в любых условиях видимости или погоды. Использование огней линии "выезд запрещен" может входить в число эффективных мер предотвращения несанкционированных выездов на ВПП.*

#### **Применение**

- 5.3.29.1 Огни линии "выезд запрещен" следует устанавливать поперек РД, которую предполагается использовать в качестве только выводной РД для оказания помощи в предотвращении непреднамеренного доступа на эту РД.

#### **Расположение**

- 5.3.29.2 Огни линии "выезд запрещен" следует устанавливать поперек РД в конце только выводной РД, где желательно предотвратить выезд транспорта на ВПП в неверном направлении.
- 5.3.29.3 Огни линии "выезд запрещен" следует устанавливать совместно со знаком "выезд запрещен" и/или маркировкой "выезд запрещен".

#### **Характеристики**

- 5.3.29.4 Огни линии "выезд запрещен" должны состоять из однонаправленных огней, указывающих красным цветом заданное направление(я) подхода к ВПП и устанавливаемых с одинаковыми интервалами, не превышающими 3 м.
- Примечание. Когда необходимо повысить заметность, равномерно устанавливаются дополнительные огни.*
- 5.3.29.5 В тех случаях, когда утопленные огни линии "выезд запрещен" не могут быть видны пилоту воздушного судна, например вследствие снега или дождя, или когда пилоту требуется остановить воздушное судно настолько близко к огням, что они оказываются за пределами видимости пилота из-за конструкции воздушного судна, следует устанавливать пару дополнительных надземных огней.
- 5.3.29.6 Интенсивность *красного* огня и углы рассеивания луча огней линии "выезд запрещен" отвечают техническим требованиям, приведенным соответственно на рис. A2-12 – A2-16 добавления 2.

5.3.29.7 В тех случаях, когда огни линии "выезд запрещен" определены в качестве компонентов усовершенствованной системы управления наземным движением и контроля за ним, и где с эксплуатационной точки зрения требуются более высокие значения интенсивности для поддержания определенной скорости наземного движения в условиях очень слабой видимости или яркого дня, интенсивность красного огня и углы рассеивания луча огней линии "выезд запрещен" должны соответствовать техническим требованиям, приведенным на рис. А2-17, А2-18 или А2-19 добавления 2.

*Примечание. Как правило, огни линии "выезд запрещен" высокой интенсивности используются только в том случае, когда это абсолютно необходимо, и после проведения конкретного исследования.*

5.3.29.8 В тех случаях, когда необходима арматура, обеспечивающая широкий луч, интенсивность красного огня и углы рассеивания луча огней линии "выезд запрещен" должны соответствовать техническим требованиям, приведенным на рис. А2-17 или А2-19 добавления 2.

5.3.29.9 Осевые огни РД, установленные за огнями линии "выезд запрещен", если смотреть в направлении ВПП, не видны, если смотреть со стороны РД.'

**29. Capitolul V, Tabelul 5-4.** Distanțe de amplasare a panourilor de dirijare pentru rulajul la sol, inclusiv a panourilor de ieșire de pe pistă:

a) în limba de stat în **coloana Fața (min)**, cifrele se modifică, după cum urmează:

cifra ,400' devine cifra ,300'

cifra ,600' devine cifra ,450'

cifra ,800' devine cifra ,600'.

b) în limba rusă Таблица 5-4 Расстояния для установки знаков управления рулением, включая знаки схода с ВПП, в колонке **Лицевая сторона (мин.)**:

цифру '400' заменить на цифру '300'

цифру '600' заменить на цифру '450'

цифру '800' заменить на цифру '600'.

**30. Capitolul V, punctele 5.4.3.35 – 5.4.3.37** se expun în următoarea redacție:

a) în limba de stat:

'5.4.3.35 Calea de rulare este indicată printr-un semn care este utilizat pe aerodrome o singură dată și constă dintr-o literă, două litere sau o combinație între o literă sau litere și un număr.

5.4.3.36 Atunci când se stabilesc indicative pentru căile de rulare, trebuie evitată folosirea a cuvintelor cum ar fi „inner” sau „outer”.

5.4.3.37 La desemnarea căilor de rulare, literele I, O sau X nu sunt utilizate, pentru a evita confuzia cu numerele 1, 0 și marcaje care indică închiderea mișcării.'

b) în limba rusă:

'5.4.3.35 РД обозначается указателем, который на аэродроме используется только один раз и состоит из одной буквы, двух букв или сочетания буквы или букв и номера.

5.4.3.36 При обозначении РД, по мере возможности, следует избегать использования таких слов, как "внутренний" и "внешний".

5.4.3.37 При обозначении РД буквы I, O или X не используются, с тем чтобы избежать путаницы с цифрами 1, 0 и маркировкой, указывающей на закрытие движения.’

**31. Capitolul V, după punctul 5.4.3.37 se completează cu 2 puncte noi, care vor fi punctele 5.4.3.38 și 5.4.3.39 cu următorul conținut:**

a) în limba de stat:

5.4.3.38 Folosirea numerelor pe suprafața de manevră trebuie rezervată numai pentru indicativele de piste.

5.4.3.39 Indicatoarele pozițiilor de parcare trebuie să fie diferite de indicatoarele a căilor de rulare.’

b) în limba rusă:

5.4.3.38 Использование номеров на площади маневрирования резервируется для обозначения ВПП.

5.4.3.39 Указатели мест стоянки на перроне должны отличаться от указателей РД.’

**32. Capitolul VI, punctul 6.1. Obiecte care se marchează și/sau luminează se modifică după cum urmează:**

1) Notă devine Nota 1;

2) se completează cu o Notă nouă care va fi Nota 2 cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

*‘Nota 2. - Un sistem autonom de detectare a aeronavelor poate fi instalat pe un obstacol (sau pe un grup de obstacole, cum ar fi o fermă eoliană) sau lângă ea și este preconizat pentru aprinderea balizajului luminos numai atunci, când acest sistem detectează o aeronavă, care se apropie de obstacol, pentru a reduce impactul iluminării asupra populației locale. Material instructiv privind proiectarea și instalarea sistemelor autonome de detectare a aeronavelor, este cuprins în Partea 4-a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (Doc.9157). Disponibilitatea acestui material de orientare nu implică necesitatea furnizării unui astfel de sistem.’*

b) în limba rusă:

*‘Примечание 2. Автономная система обнаружения воздушных судов может быть установлена на препятствии (или группе препятствий, таких как парк ветряных электростанций) или вблизи него и предназначена для включения светоограждения только в том случае, если эта система обнаруживает воздушное судно, приближающееся к препятствию, в целях уменьшения воздействия света на местное население. Инструктивный материал по проектированию и установке автономных систем обнаружения воздушных судов содержится в части 4 Руководства по проектированию аэродромов (Doc.9157). Наличие такого инструктивного материала не подразумевает необходимости предоставления такой системы.’*

**33. Capitolul VII, punctul 7.1.4 se modifică după cum urmează:**

- 1) Notă devine Nota 1;
- 2) se completează cu o Notă nouă care va fi Nota 2 cu următorul conținut:
  - a) în limba de stat:  
*‘Nota 2. - Proceduri de planificare, coordonare, control și supraveghere a securității lucrărilor care se efectuează pe suprafața de lucru, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc.9981).’*
  - b) în limba rusă:  
*‘Примечание 2. Процедуры планирования, координации, контроля и надзора за безопасностью работ, выполняемых в рабочей площади, изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981).’*

**34. Capitolul VII, punctul 7.4.1 se modifică după cum urmează:**

- 1) Notă devine Nota 1;
- 2) se completează cu o Notă nouă care va fi Nota 2 cu următorul conținut:
  - a) în limba de stat:  
*‘Nota 2. - Proceduri de planificare, coordonare, monitorizare și supraveghere a siguranței lucrărilor în zona de mișcare sunt plasate în PANS-Aerodrome (Doc.9981).’*
  - b) în limba rusă:  
*‘Примечание 2. Процедуры планирования, координации, контроля и надзора за безопасностью работ, выполняемых в рабочей площади, изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981).’*

**35. Capitolul IX, punctul 9.1.5 se completează cu două Note cu următorul conținut:**

- a) în limba de stat:  
*‘Nota 1. - Material instructiv privind factorii umani este cuprins în Manualul de instruire a factorilor umani (Doc.9683).’*  
*Nota 2. - Principii și proceduri generale privind instruirea personalului aeroportuar, inclusiv programe de pregătire și testare a competențelor, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc.9981).’*
- b) în limba rusă:  
*‘Примечание 1. Инструктивный материал по аспектам человеческого фактора содержится в Руководстве по обучению в области человеческого фактора (Doc.9683).’*  
*Примечание 2. Общие принципы и процедуры обучения аэродромного персонала, включая программы подготовки и проверки компетенции, изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981).’*

**36. Capitolul IX, punctul 9.2.5 se completează cu două Note cu următorul conținut:**

- a) în limba de stat:  
*‘Nota 1. - Material instructiv privind definirea categoriilor de aerodrome, inclusiv cele destinate operării transportului de marfă în legătură cu salvarea și antiincendiu a se vedea Partea 1 din Manualul privind serviciile aeroportuare (Doc.9137).’*  
*Nota 2. - Principii și proceduri generale privind instruirea personalului aeroportuar, inclusiv programe de pregătire și testare a competențelor,*

sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc.9981) Material instructiv suplimentar privind instruirea personalului, echipamente de urgență pentru condiții dificile și alte mijloace și servicii pentru asigurare operațiunilor de căutare, salvare și antiincendiu, sunt cuprinse în apendicele 17 din prezentul document și în Partea 1 din Manualul serviciilor aeroportuare (Doc.9137).'

b) în limba rusă:

**Примечание 1.** См. часть I Руководства по аэропортовым службам (Doc.9137) в отношении инструктивного материала, касающегося определения категорий аэродромов, в том числе предназначенных для обеспечения грузовых перевозок, применительно к целям спасания и борьбы с пожаром.

**Примечание 2.** Принципы и процедуры обучения персонала, включая программы подготовки и проверки компетентности, изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981). Дополнительный инструктивный материал, касающийся обучения персонала, аварийно-спасательного оборудования для сложных условий и других средств и служб обеспечения поисково-спасательных и противопожарных операций, приводится в Дополнении 17 настоящего документа и в части I Руководства по аэропортовым службам (Doc.9137).'

**37. Capitolul IX, punctul 9.4.3** se completează cu Notă cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

**Nota.** - Cap.1 și 6 din Partea II PANS-Aerodromuri, (Doc.9981) cuprinde Proceduri de prevenire prezenței periculoase a păsărilor și a animalelor sălbatice pe aerodromuri și în jurul acestora, care prevede introducerea unui program de prevenire a prezenței periculoase a păsărilor și a animalelor sălbatice (WHMP), evaluarea riscului de coliziune cu păsări și animale sălbatice, reglementarea utilizării terenurilor și instruirea personalului. Material instructiv suplimentar este cuprins în Partea 3-a din Manualul privind serviciile aeroportuare (Doc.9137).'

b) în limba rusă:

**Примечание.** Процедуры защиты от опасного присутствия птиц и диких животных на аэродромах и в их окрестностях, предусматривающие введение программы предотвращения опасного присутствия птиц и диких животных (WHMP), оценку риска столкновения с птицами и дикими животными, регулирование землепользования и подготовку персонала, изложены в главах I и 6 части II PANS-Аэродромы (Doc.9981). Дополнительный инструктивный материал содержится в части 3 Руководства по аэропортовым службам (Doc.9137).'

**38. Capitolul IX, punctul 9.5.2** se completează cu Notă cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

**Nota.** - Proceduri privind asigurarea siguranței operaționale a activității pe platformă, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc.9981). Material instructiv privind serviciu de organizare a activității pe platformă este cuprins în Partea 8-a din Manualul serviciilor aeroportuale (Doc.9137) și

în Manualul privind sisteme de dirijare a traficului la sol și control asupra acestuia (Doc.9476).’

b) în limba rusă:

**‘Примечание.** Процедуры обеспечения безопасности деятельности на перроне изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981). Инструктивный материал по службе организации деятельности на перроне приводится в части 8 Руководства по аэропортовым службам (Doc.9137) и в Руководстве по системам управления наземным движением и контроля за ним (Doc.9476).’

**39. Capitolul IX, punctul 9.5.7 se completează cu Notă cu următorul conținut:**

a) în limba de stat:

**‘Nota.** - *Proceduri de instruire a personalului operațional și asigurare siguranței activităților pe platformă, sunt cuprinse în Cap. 1 și 7 Partea II PANS-Aerodromuri (Doc.9981).’*

b) în limba rusă:

**‘Примечание.** Процедуры обучения эксплуатационного персонала и обеспечения безопасности деятельности на перроне изложены в главах 1 и 7 части II PANS-Аэродромы (Doc.9981).’

**40. Capitolul IX, punctul 9.7 Folosirea vehiculelor pe aerodrom, Nota 1 și Nota 2 se înlocuiesc cu Nota 1, Nota 2 și Nota 3 cu următorul conținut:**

a) în limba de stat:

**‘Notă 1.** - *Proceduri pentru stabilirea modului de admitere la conducere în zona controlată (ADP) precum și cerințe de siguranța unităților de transport/echipamente, inclusiv tematica instruirii a personalului, sunt cuprinse în Cap. 9 Partea II din PANS-Aerodromuri (Doc.9981).*

**Notă 2.** - *Îndrumări cu privire la operațiunile cu vehicule pe un aerodrom sunt cuprinse în Suplimentul 18 din prezentul document, dar privind dirijarea traficului unităților de transport – în Manualul privind sisteme de dirijare a traficului la sol și control asupra acestuia (Doc.9476).*

**Notă 3.** - *Căile de acces situate pe suprafața de mișcare a aerodromului să fie rezervate utilizării exclusive de către personalul aerodromului și de alte persoane autorizate, iar accesul persoanelor neautorizate la clădirile publice de pe aerodrom să nu necesite folosirea unor astfel de căi de acces.’*

b) în limba rusă:

**‘Примечание 1.** Процедуры установления порядка допуска к возждению в контролируемой зоне (ADP) и требования к безопасности транспортных средств/оборудования, включая тематику обучения персонала, изложены в главе 9 части II PANS-Аэродромы (Doc.9981).

**Примечание 2.** Инструктивный материал по эксплуатации аэродромных транспортных средств содержится в Дополнении 18 настоящего документа, а в отношении правил регулирования движения транспортных средств – в Руководстве по системам управления наземным движением и контроля за ним (Doc.9476).

*Примечание 3. Дороги, расположенные на рабочей площади, предназначаются для исключительного использования персоналом аэродрома и другими имеющими разрешение лицами и посторонним лицам для прохода к общественным зданиям не придется пользоваться такими дорогами.'*

**41. Capitolul IX, punctul 9.9.5** se expune în următoarea redacție:

a) în limba de stat:

'9.9.5 Orice echipament sau instalație necesare pentru scopuri de navigație aeriană sau siguranța zborurilor și care trebuie amplasate pe sau lângă banda unei piste cu apropiere de precizie de categoria I, II sau III și care:

- a) sunt situate la mai puțin de 240 m de capătul benzii și până la:
  - 1) 60 m de prelungirea axului pistei, unde cifra de cod 3 sau 4; sau
  - 2) 45 m de prelungirea axului pistei, unde cifra de cod 1 sau 2; sau
- b) străpunge suprafața interioară de apropiere, suprafața interioară de tranziție sau suprafața de aterizare întreruptă;

trebuie să fie frângerile și montate cât mai jos posibil.'

b) în limba rusă:

'9.9.5 Любое оборудование или установка, которые необходимы для обеспечения аэронавигации или безопасности полетов воздушных судов и должны располагаться на летной полосе или вблизи этой полосы ВПП, оборудованной для точного захода на посадку по категории I, II или III, и которые:

- a) располагаются в пределах 240 м от конца полосы или в пределах:
  - 1) 60 м от продолжения осевой линии ВПП с кодовым номером 3 или 4; или
  - 2) 45 м от продолжения осевой линии ВПП с кодовым номером 1 или 2; или
- b) выступают за пределы внутренней поверхности захода на посадку, внутренней переходной поверхности или поверхности ухода на второй круг при прерванном заходе на посадку;

являются ломкими и устанавливаются как можно ниже.'

**42. Capitolul X, punctul 10.1.2** se modifică după cum urmează:

1) Notă devine Nota 1;

2) se completează cu o Notă nouă, care va fi Nota 2 cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

*'Nota 2. - Principii și proceduri generale pentru instruirea personalului aerodromului, inclusiv programe de pregătire și testare a competențelor, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc.9981).'*

b) în limba rusă:

*'Примечание 2. Общие принципы и процедуры обучения аэродромного персонала, включая программы подготовки и проверки компетенции, изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981).'*

**43. Apendice 4 Cerințe privind proiectarea panourilor de dirijare pentru circulația la sol, punctul 10, coloana Înălțimea feței (minimă)** se expune în următoarea redacție:

a) în limba de stat:

'Înălțimea feței (minimă)

300 mm  
450 mm  
600 mm'

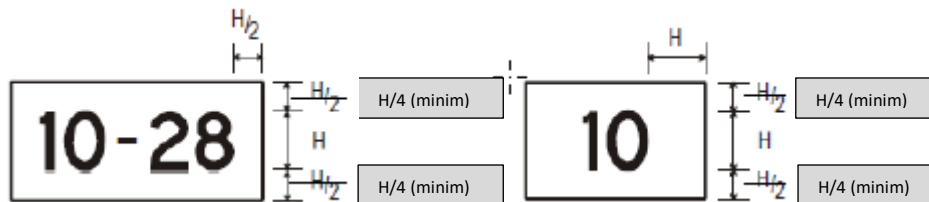
- b) în limba rusă:  
,Высота лицевой стороны (мин)  
300 мм  
450 мм  
600 мм'.

**44. Apendice 4 Cerințe privind proiectarea panourilor de dirijare pentru circulația la sol, punctul 11 se completează cu Notă cu următorul conținut:**

- a) în limba de stat:  
,**Notă.** - *Material de ghidare suplimentar privind determinarea lățimii feței unui semn este conținut în partea 4 a Manualului privind proiectarea aerodromurilor (Doc 9157).*'
- b) în limba rusă:  
'**Примечание.** - *Дополнительный инструктивный материал, касающийся определения ширины лицевой стороны знака, содержится в части 4 Руководства по проектированию аэродромов (Doc.9157).'*'

**45. Apendice 4 Cerințe privind proiectarea panourilor de dirijare pentru circulația la sol, punctul 11 se completează după Notă cu Figura A4-4 Dimensiunea semnului**

- a) în limba de stat:

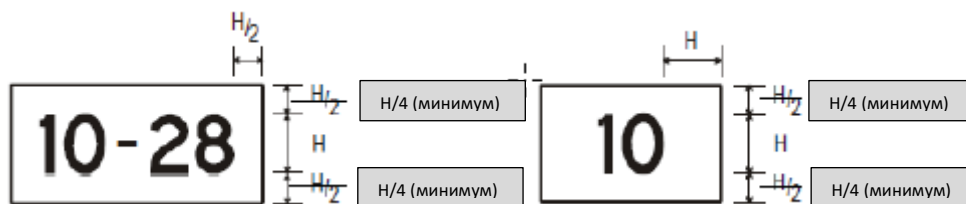


- A. Semn cu două simboluri a pistei      B. Semn cu un simbol a pistei

**Figura A4-4. Dimensiunile semnului**

*Nota explicativă la Figura A4-4: "H" înseamnă înălțimea înscrierii.*

- b) în limba rusă:



- A. Знак с двумя обозначениями ВПП      B. Знак с одним обозначением ВПП

**Рис. А4-4. Размеры знака**

*Пояснительное примечание к рис. А4-4: "H" означает высоту надписи.*



**46. Suplimentul 19 Metode ACN-PCN de comunicare a rezistenței pavajului**, după titlu, se completează cu o Notă cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

*'Notă. - aplicabil până la 27 noiembrie 2024'*

b) în limba rusă:

*'Примечание. - Применяется до 27 ноября 2024 года'*.



**ORDIN**

**cu privire la aprobarea amendamentului nr.02 la actul tehnico-normativ  
„Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”,  
ediția 04, cu modificările ulterioare**

**nr. 17/GEN din 19.05.2020**

*Monitorul Oficial nr.126-130/480 din 29.05.2020*

\* \* \*

În temeiul articolului 7 alineatul (3) punctul 1) litera b) din [Codul aerian al Republicii Moldova nr.301/2017](#), precum și punctului 10 alineatul 1) litera b) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile, aprobat prin [Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.133/2019](#), întru executarea atribuțiilor ce revin Autorității Aeronautice Civile în calitate de autoritate administrativă de certificare, supraveghere continuă și control în domeniul aviației civile, pentru asigurarea concordanței cu Standardele și Practicile Recomandate (SARPs) a Organizației Aviației Civile Internaționale din Anexa 14, volumul I „Aerodromuri. Proiectarea și exploatarea aerodromurilor” la Convenția privind aviația civilă internațională,

**ORDON:**

1. Se aprobă amendamentul nr.02 la actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”, ediția 04, cu modificările ulterioare, conform Anexei la prezentul ordin.

2. Autoritatea Aeronautică Civilă va pune la dispoziția tuturor persoanelor interesate Anexa la prezentul ordin prin publicarea pe pagina-web oficială [www.caa.md](http://www.caa.md), la rubrica „Cadrul normativ – Cerințele tehnice”.

3. Amendamentul nr.02 la actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”, ediția 04, cu modificările ulterioare, se aplică din data publicării prezentului Ordin în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

4. Prezentul Ordin intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**DIRECTOR**

**Eugeniu COȘTEI**

**Nr.17/GEN. Chișinău, 19 mai 2020.**

Actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor” ediția 04, aprobat prin Ordinul nr. 58/GEN din 30.10.2019 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr. 338-343, art. 1892) cu modificările ulterioare, se modifică după cum urmează:

**1. Capitolul III, punctul 3.1 în limba de stat și versiunea în limba rusă, va avea următorul conținut:**

**„Piste**

***Numărul și orientarea pistelor***

***Notă introductivă.- Stabilirea numărului, amplasării și orientării pistelor depinde de numeroși factori.***

*Un factor important este coeficientul de utilizare, așa cum este determinat de repartiția vânturilor. Un alt factor important este aliniamentul pistei, pentru a facilita elaborarea procedurilor de apropiere, corespunzător prevederilor Titlu IV referitoare la suprafața de apropiere.*

*În cazul în care se amenajează o pistă instrumentală nouă, este necesar să se acorde o atenție deosebită zonelor deasupra cărora trebuie să zboare avioanele în timpul executării procedurilor de apropiere instrumentală și apropiere întreruptă - astfel încât obstacolele care se găsesc în aceste zone, sau alți factori, să nu restricționeze operațiunile pentru care a fost proiectată pista.*

Numărul și orientarea pistelor pe un aerodrom trebuie să fie alese astfel încât coeficientul de utilizare a aerodromului, de către avioanele pentru care a fost proiectat, să nu fie mai mic de 95%. În acest sens, trebuie să se presupună că, în mod normal, nu se va permite decolarea și aterizarea avioanelor atunci când componenta transversală a vântului este mai mare de:

- 37 km/h (20 kt), în cazul avioanelor a căror distanță de referință este 1500 m sau mai mare, cu excepția cazului în care eficacitatea frânării este diminuată din cauza unui coeficient de frecare longitudinală insuficient, situație în care trebuie să nu se admită o componentă transversală a vântului mai mare de 24 km/h (13 kt);
- 24 km/h (13 kt), pentru avioanele a căror distanță de referință este cuprinsă între 1200 m și 1500 m, exclusiv;
- 19 km/h (10 kt), pentru avioanele a căror distanță de referință este mai mică de 1200 m.

Amplasarea și orientarea pistelor să fie astfel încât traiectoriile de sosire și plecare să interfereze cât mai puțin cu zonele rezidențiale și alte zone sensibile la zgomot din apropierea aerodromului, pentru evitarea unor probleme de zgomot viitoare.

***Notă. 1- Îndrumări cu privire la modul de abordare a problemelor de zgomot sunt prevăzute în Manualul pentru planificarea aeroporturilor (OACI Doc 9184), partea 2 și în Materialul de îndrumare privind abordarea echilibrată a managementul zgomotului aeronavelor (OACI Doc 9829).***

Alegerea datelor necesare pentru calculul coeficientului de utilizare ar trebui să se bazeze pe statistici reale cu privire la repartiția vântului, întocmite pe o perioadă de

timp cât mai lungă posibil, preferabil de cel puțin 5 ani. Observările necesare trebuie executate de cel puțin opt ori pe zi și la intervale de timp egale.

*Notă. 2- Se referă la vânturi de intensitate medie. Necesitatea de a ține seama de rafalele de vânt este precizată în apendicele 1.”*

### **„Взлетно-посадочные полосы (ВПП)**

#### **Число и направление ВПП**

**Вводное примечание.-** На определение направления, расположения и числа ВПП влияет множество факторов.

*Одним из важных факторов является коэффициент использования ВПП, определяемый распределением ветров, о чем будет подробнее указано ниже. Другим важным фактором является ориентирование ВПП таким образом, чтобы облегчить выполнение заходов на посадку с соблюдением требований, которые связаны с поверхностью захода на посадку и которые содержатся в Главе IV.*

*При выборе места для новой оборудованной ВПП необходимо обращать особое внимание на районы, над которыми придется летать самолетам, выполняющим заход на посадку или уход на второй круг по приборам, с тем чтобы препятствия, имеющиеся в этих районах, или иные факторы не ограничивали эксплуатацию тех самолетов, для которых предназначена данная ВПП.*

При проектировании следует выбрать число и направление ВПП на аэродроме, чтобы коэффициент использования аэродрома составлял не менее 95 % для тех самолетов, для которых этот аэродром предназначен. При этом следует исходить из того, что при нормальных условиях посадка или взлет самолетов невозможны, когда боковая составляющая ветра превышает:

- 37 км/ч (20 уз) для самолетов, для которых расчетная длина летного поля составляет 1500 м или выше, за исключением тех случаев, когда из-за наблюдаемой время от времени низкой эффективности торможения на ВПП вследствие недостаточно высокого коэффициента продольного сцепления, за допустимую для боковой составляющей ветра следует принимать скорость, не превышающую 24 км/ч (13 уз);
- 24 км/ч (13 уз) для самолетов, для которых расчетная длина летного поля составляет 1200 м или выше, но не достигает 1500 м;
- 19 км/ч (10 уз) для самолетов, для которых расчетная длина летного поля составляет менее чем 1200 м.

При проектировании выбор расположения и направления ВПП на аэродроме следует, по возможности, производить таким образом, чтобы линии пути прибытия и вылета минимально затрагивали районы, выделенные под жилые застройки, и другие чувствительные к воздействию шума районы вблизи аэродрома, с тем чтобы избежать проблемы шума в будущем.

**Примечание. 1-** *Дополнительный инструктивный материал по решению проблемы шума содержится в части 2 Руководства по проектированию аэропортов (Doc 9184) и в Инструктивном материале по сбалансированному подходу к управлению авиационным шумом (Doc 9829).*

При выборе данных для расчета коэффициента использования ВПП следует опираться на достоверные статистические данные о распределении ветра за

максимально возможный по продолжительности период, и при этом желательно, чтобы он составлял не менее пяти лет. Используемые данные должны быть получены в результате не менее восьми измерений в день, производимых через равные промежутки времени.

*Примечание. 2- Здесь учитываются ветры со средними значениями. Необходимость учитывать порывы ветров указывается в дополнении 1.”*

- 2. La sfârșitul textului punctului 9.2.33 din Capitolul IX, în limba de stat și versiunea în limba rusă, se adaugă un nou aliniat cu următorul conținut:**

**„Drumuri de acces în situații de urgență”**

**„Аварийные подъездные дороги”**

- 3. Capitolul IX, în limba de stat și versiunea în limba rusă, se completează cu punctul 9.2.34 după cum urmează:**

„Pe aerodromurile unde prevederile pct, 9.2.22 sunt imposibil de respectat și condițiile de teren permit acest lucru, trebuie să fie realizate drumuri de acces în situații de urgență, astfel încât timpii minimi de intervenție să poată fi respectați. O atenție specială ar trebui acordată asigurării accesului spre zonele de apropiere aflate până la 1000 m de la pragul pistei sau cel puțin până la limita aerodromului. Unde există gard, trebuie considerată necesitatea accesului facil spre zonele exterioare.

*Notă.- Drumurile de serviciu de pe aerodrom pot servi ca drumuri de acces în situații de urgență, atunci când ele sunt amplasate și construite corespunzător.*

„На аэродроме, где не представляется возможным выполнить положения п. 9.2.22 и где позволяют условия местности, следует провести аварийные подъездные дороги, с тем чтобы обеспечить минимальное время разворачивания. Особое внимание следует уделить обеспечению свободного доступа в зоны захода на посадку, расположенные на расстоянии до 1000 м от порога ВПП, или, по крайней мере, в пределах аэродрома. При наличии изгороди следует учитывать необходимость в обеспечении удобного подъезда к внешним зонам.

*Примечание.- Служебные дороги аэродрома могут служить в качестве аварийных подъездных путей, если они соответствующим образом расположены и построены.”*

- 4. Capitolul IX, în limba de stat și versiunea în limba rusă, se completează cu punctul 9.2.35 după cum urmează:**

„Drumurile de acces în situații de urgență trebuie să fie capabile să susțină, în orice condiții meteorologice, cele mai grele vehicule care le vor utiliza. Drumurile situate la mai puțin de 90 m față de pistă ar trebui să fie pavate, pentru a se evita eroziunea suprafeței lor și aducerea pe pistă a pământului/pietrișului dislocat de pe ele. Pentru cele mai mari vehicule se recomandă să fie asigurată o distanță verticală suficientă față de obstacolele situate la înălțime.”

„Аварийные подъездные дороги должны выдерживать нагрузку самых тяжелых транспортных средств, которые пользуются ими, а также должны быть пригодны к эксплуатации в любых погодных условиях. Поверхность дорог, проходящих в пределах 90 м от ВПП, должна быть обработана таким образом, чтобы исключить возможность эрозии почвы и попадания земли на ВПП. Для прохода самых

крупногабаритных транспортных средств под сооружениями должен предусматриваться достаточный запас высоты.”

**5. Capitolul IX, în limba de stat și versiunea în limba rusă, se completează cu punctul 9.2.36 după cum urmează:**

„Când suprafața drumurilor de acces nu se poate distinge de zona înconjurătoare, sau acolo unde zăpada ar putea estompa amplasamentul acestor drumuri, pe marginile lor trebuie amplasate balize la intervale de aproximativ 10 m.”

„Там, где поверхность аварийной подъездной дороги сливается с окружающей местностью или где невозможно различить направление заметенных снегом дорог, необходимо расставить маркеры с интервалом примерно 10 м.”

**6. Capitolul X, în limba de stat și versiunea în limba rusă, se completează cu punctul 10.2.9 după cum urmează:**

„Când o cale de rulare este folosită de avioane cu motoare cu turbină, trebuie ca suprafața acostamentelor sale să fie astfel întreținută, încât să fie degajată de toate pietrele desprinse din pavaj sau alte obiecte care ar putea fi absorbite în motoarele avioanelor.

*Notă.- Îndrumări la acest subiect sunt furnizate în Manualul de proiectare a aerodromurilor (OACI Doc 9157), partea 2.”*

„Если РД используется самолетами с газотурбинными двигателями, следует обеспечить, чтобы на поверхности ее боковых полос безопасности не было камней или других предметов, которые могли бы быть втянуты двигателями самолета.

*Примечание.- Дополнительный инструктивный материал по этому вопросу содержится в части 2 Руководства по проектированию аэродромов (Doc 9157).”*

**7. Capitolul X, punctul 10.5.3 în limba de stat și versiunea în limba rusă, va avea următorul conținut:**

„Sistemul de întreținere preventivă ținut în funcțiune pentru o pistă cu apropiere de precizie din categoria II sau III, include cel puțin următoarele:

- a) controlul vizual ale luminilor incluse în sistemele de lumini de apropiere și de pistă;
- b) controlul și măsurarea caracteristicilor electrice ale fiecărui circuit inclus în sistemele de lumini de apropiere și de pistă;
- c) controlul funcționării corecte a treptelor de intensitate folosite de controlul traficului aerian.”

„Система профилактического технического обслуживания, используемая в отношении ВПП, оборудованных для выполнения точных заходов на посадку по категории II или III, предусматривает, как минимум, следующие проверки:

- a) визуальную проверку огней, входящих в состав светотехнических систем огней подхода и ВПП;
- b) контроль и замер электрических характеристик каждой схемы, входящей в состав систем огней приближения и ВПП;
- c) контроль правильности функционирования используемой органами управления воздушным движением системы регулирования интенсивности огней.”

**8. Capitolul X, punctul 10.5.4 în limba de stat și versiunea în limba rusă, va avea următorul conținut:**

„Operatorul de aerodrom stabilește proceduri interne de operare, incluse în Manualul de aerodrom și/sau în regulamentul tehnic corespunzător, la care Manualul de aerodrom face trimiteri în vederea asigurării conformării cu cerințele tehnice corespunzătoare din Apendicele 2, referitoare la luminile incluse în sistemele de lumini de apropiere și de pistă pentru o pistă cu apropiere de precizie din categoria II sau III.”

„Эксплуатант аэродрома устанавливает внутренние эксплуатационные процедуры, включенные в Руководство по аэродрому и/или в соответствующий технический регламент, на который в Руководстве по аэродрому есть ссылки, определяющие порядок обеспечения соблюдения соответствующих технических требований добавления 2, предъявляемых к огням, входящим в состав систем огня приближения и ВПП, оборудованных для точного захода на посадку по категории II или III.”

**9. Textul Notei 2 de la punctul 3.9 din Capitolul III în limba de stat și versiunea în limba rusă se rectifică după cum urmează (s-a făcut trimitere la Secțiunea 22 Suplimentul A în loc de Suplimentul 23):**

*„Nota 2.- Suplimentul 23 conține material instructiv concret privind proiectarea căilor de rulare, care poate ajuta la prevenirea incursiunilor pe pistă, la etapa de proiectare sau modernizare a căilor de rulare existente, cu risc pentru siguranța zborurilor, datorat incursiunilor pe pista de decolare/aterizare.”*

*„Примечание 2.- В дополнении 23 приводится конкретный инструктивный материал по проектированию РД, который может оказать помощь в предотвращении несанкционированных выездов на ВПП на этапе разработки новых или модернизации существующих РД с известным риском для безопасности полетов, обусловленным несанкционированными выездами на ВПП.”*



**ORDIN**

**cu privire la aprobarea amendamentului nr.01 la actul tehnico-normativ  
„Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea  
aerodromurilor”, ediția 04**

**nr. 01/GEN din 13.01.2020**

*Monitorul Oficial nr.14-23/65 din 24.01.2020*

\* \* \*

În temeiul articolului 7 alineatul (3) punctul 1) litera b) din [Codul aerian al Republicii Moldova nr.301/2017](#), precum și punctului 10 alineatul 1) litera b) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile, aprobat prin [Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.133/2019](#), întru executarea atribuțiilor ce revin Autorității Aeronautice Civile în calitate de autoritate administrativă de certificare, supraveghere continuă și control în domeniul aviației civile, pentru asigurarea concordanței cu Standardele internaționale și practicile recomandate (SARPs) „Aerodromuri. Proiectarea și exploatarea aerodromurilor” (volumul I al Anexei 14 la [Convenția privind aviația civilă internațională](#)),

**ORDON:**

1. Se aprobă amendamentul nr.01 la actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”, ediția 04, conform anexei la prezentul ordin.
2. Autoritatea Aeronautică Civilă va pune la dispoziția tuturor persoanelor interesate anexa la prezentul ordin prin publicarea pe pagina web oficială [www.caa.md](http://www.caa.md), la rubrica „Cadrul normativ – Cerințele tehnice”.
3. Amendamentul nr.01 la actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”, ediția 04, se aplică din data publicării prezentului ordin în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.
4. Prezentul ordin intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**DIRECTORUL AUTORITĂȚII AERONAUTICE CIVILE Eugeniu COȘTEI**

**Nr.01/GEN. Chișinău, 13 ianuarie 2020.**



Actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor” ediția 04, aprobat prin Ordinul nr. 58/GEN din 30.10.2019 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr. 338-343, art. 1892) se modifică după cum urmează:

**1. Capitolul II, punctul 2.6.7 în limba de stat și versiunea în limba rusă, va avea următorul conținut:**

„Criterii pentru reglementarea utilizării unui pavaj de către o aeronavă care are ACN-ul mai mare decât PCN-ul raportat pentru pavajul respectiv, stabilit în conformitate cu pct. 2.6.2 și 2.6.3, sunt precizate în Suplimentul 19 din prezentul document, care detaliază o metodă simplificată pentru reglementarea utilizării în suprasarcină.

*Notă. – Partea 3 a Manualului pentru proiectarea aerodromurilor (OACI Doc 9157) include descrieri ale unor proceduri mai detaliate pentru evaluarea pavajelor și măsura în care acestea sunt adecvate pentru operațiunile restricționate în suprasarcină.”*

„Критерии для регулирования использования покрытия воздушными судами, классификационное число ACN которых больше классификационного числа этого покрытия PCN, установленного в соответствии с пп. 2.6.2 и 2.6.3, определены в Дополнении 19 настоящего документа, в котором рассматривается простой метод определяющий порядок использования покрытия с перегрузками.

*Примечание. – В части 3 Руководства по проектированию аэродромов (ИКАО Doc 9157) содержится более подробная методика для оценки покрытий и определения их пригодности для ограниченной эксплуатации с перегрузками.”*

**2. Capitolul III, punctul 3.4.4 în limba de stat și versiunea în limba rusă, va avea următorul conținut:**

„**Pe cât posibil**, o bandă încadrând o pistă cu apropiere de neprecizie trebuie să fie extinsă în lateral până la o distanță de cel puțin:

- 140 m, în cazul în care numărul de cod este 3 sau 4; și
- 70 m, în cazul în care numărul de cod este 1 sau 2;

de o parte și de alta a axului pistei și a prelungirii acestuia, pe toata lungimea benzii.”

„**Насколько возможно**, ЛП, включающая ВПП, оборудованную для неточного захода на посадку, должна простираться в поперечном направлении на расстояние не менее:

- 140 м, когда указан кодовый номер 3 или 4; и
- 70 м, когда указан кодовый номер 1 или 2;

по обе стороны от осевой линии ВПП и ее продолженной осевой линии на всем протяжении ЛП.”



Republica Moldova

## AUTORITATEA AERONAUTICĂ CIVILĂ

**ORDIN** Nr. OAAC31/2022  
din 27.06.2022

### **cu privire la aprobarea amendamentului nr.04 la Cerințele tehnice privind proiectrea și exploatarea aerodromurilor (CT-AD) ediția nr.04**

Publicat : 08.07.2022 în MONITORUL OFICIAL Nr. 201-207 art. 777 Data intrării în vigoare

În temeiul art. 7 alin.(3) pct.1) lit.b) din Codul aerian al Republicii Moldova nr.301/2017 și pct.10 subpct.1) lit.b) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile, aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.133/2019, întru executarea atribuțiilor ce îi revin Autorității Aeronautice Civile în calitate de autoritate de certificare, supraveghere și control în domeniul aviației civile, în scopul asigurării concordanței cu Standardele și Practicile Recomandate (SARPs) ale Organizației Aviației Civile Internaționale urmare a aprobării amendmanetului 17 la Anexa 14, volumul I „Aerodromuri. Proiectarea și exploatarea aerodromurilor” la Convenția privind aviația civilă internațională,

#### **ORDON:**

1. Se aprobă amendamentul nr.04 la Cerințele tehnice privind proiectrea și exploatarea aerodromurilor (CT-AD) ediția nr.04, conform anexei la prezentul ordin.
2. Autoritatea Aeronautică Civilă va pune la dispoziția tuturor persoanelor interesate anexa la prezentul ordin prin publicarea pe pagina web oficială [www.caa.md](http://www.caa.md), la compartimentul „Cadrul normativ/CT”.
3. Prezentul ordin intră în vigoare la data de 3 noiembrie 2022.

**DIRECTOR ADJUNCT Victor NEAGA**

**Nr. 31/GEN. Chișinău, 27 iunie 2022.**

## **Anexa**

la Ordinul 31/GEN din 27.06.2022

Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor (CT-AD) ediția nr.04 (versiunea în limba română și rusă), aprobate prin Ordinul Directorului AAC nr.58/GEN din 30.10.2019 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr.338-343/1892) se modifică după cum urmează:

1) Punctul 9.2 subpunctul 9.2.1 în limba română și rusă va avea următorul cuprins:

„9.2.1 Pe un aerodrom vor fi asigurate echipamente și servicii de salvare și stingere a incendiilor în cadrul deservirii transportului aerian comercial.”

„9.2.1 На аэродроме предусматривается наличие аварийно-спасательного и противопожарного оборудования при обслуживании коммерческих воздушных перевозок.”



**ORDIN**

**cu privire la rectificarea unor prevederi din actele tehnico-normative „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor” (CT-AD) și „Specificații de certificare la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri” (CS-ADR-DSN), precum și „Mijloace acceptabile de punere în conformitate și Material de îndrumare la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri” (AMC & GM la REG-ADR)**

**nr. 54/GEN din 29.11.2021**

*Monitorul Oficial nr.302-306/1397 din 10.12.2021*

\* \* \*

În temeiul art.7 alin.(3) pct.1) lit.b), d) din Codul aerian al Republicii Moldova nr.301/2017, precum și pct.10 alin.(1) lit.b), d) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile, aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.133/2019, art.70 alin.(2) din Legea cu privire la actele normative nr.100/2017, având în vedere că Organizația Aviației Civile Internaționale a înlocuit Circulara 329 cu Circulara 355, întru corectarea trimiterilor în cuprinsul actelor tehnico-normative „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor” (CT-AD), Ediția 04, aprobat prin Ordinul nr.58/GEN din 30.10.2019 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr.338-343, art.1892), cu modificările ulterioare, și „Specificații de certificare (CS-ADR-DSN) la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri”, Ediția 01, aprobat prin Ordinul nr.17/GEN din 15.04.2019 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr.148-158, art.723), cu modificările ulterioare, precum și „Mijloace acceptabile de punere în conformitate și Material de îndrumare la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri” (AMC & GM la REG-ADR), Ediția 01, aprobat prin Ordinul nr.19/GEN din 15.04.2019 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr.148-158, art.725), cu modificările ulterioare,

**ORDON:**

**1.** Se efectuează rectificări, conform anexei la prezentul Ordin, în următoarele acte emise de Autoritatea Aeronautică Civilă:

1) actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor” (CT-AD);

2) actul tehnico-normativ „Specificații de certificare la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri” (CS-ADR-DSN);

3) „Mijloace acceptabile de punere în conformitate și Material de îndrumare la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri” (AMC & GM la REG-ADR).

**2.** Autoritatea Aeronautică Civilă va pune la dispoziția tuturor persoanelor interesate anexa la prezentul ordin prin publicarea pe pagina web oficială [www.caa.md](http://www.caa.md), la rubrica „Cadru normativ – Cerințe tehnice”, „Cadru normativ – CS” și „Cadru normativ – AMC”.

**3.** Prezentul ordin intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**DIRECTOR INTERIMAR**

**Vasile ȘARAMET**

**Nr.54/GEN. Chișinău, 29 noiembrie 2021.**

**Anexă**  
**la Ordinul nr. 54/GEN**  
**din 29.11.2021**

Se efectuează următoarele rectificări în actele emise de Autoritatea Aeronautică Civilă:

- 1) În actul tehnico-normativ "Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor" (CT-AD), pct. 2.9.10 Nota 1, pct. 10.2.3 Nota și pct. 10.2.4 Nota 1 cifrele "329" se înlocuiesc cu cifrele "355";
- 2) În actul tehnico-normativ "Specificații de certificare la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri" (CS-ADR-DSN), pct. CS ADR-DSN.B.090 lit. (ba) Note, cifrele "329" se înlocuiesc cu cifrele "355";
- 3) În "Mijloace acceptabile de punere în conformitate și Material de îndrumare la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri" (AMC & GM la REG-ADR), pct. GM1 ADR.OP.A.005 Condition of the Movement area and related facilities lit. j) Note 1, cifrele "329" se înlocuiesc cu cifrele "355".



**ORDIN**

**cu privire la rectificarea unor prevederi din actele tehnico-normative „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor” și „Specificații de certificare (CS-ADR-DSN) la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri”**

**nr. 16/GEN din 23.03.2021**

*Monitorul Oficial nr.100-103/401 din 16.04.2021*

\* \* \*

În temeiul articolului 7 alineatul (3) punctul 1) litera b) din [Codul aerian al Republicii Moldova nr.301/2017](#), precum și punctului 10 alineatul 1) litera b) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile, aprobat prin [Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.133/2019](#), art.70 alin.(2) din [Legea cu privire la actele normative nr.100/2017](#), întru corectarea erorilor materiale în cuprinsul actelor tehnico-normative „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”, Ediția 04, aprobat prin [Ordinul nr.58/GEN din 30.10.2019](#) (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr.338-343, art.1892), cu modificările ulterioare, și „Specificații de certificare (CS-ADR-DSN) la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri”, Ediția 01, aprobat prin [Ordinul nr.17/GEN din 15.04.2019](#) (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr.148-158, art.723), cu modificările ulterioare,

**ORDON:**

**1.** Se efectuează următoarele rectificări:

1) în actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”:

a) pct.1.4.2 textul „reglementărilor aeronautice civile RAC-CAO „Certificarea aerodromurilor (operatorilor de aerodrom)” se înlocuiește cu textul „Regulamentului privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri, aprobat prin [Hotărârea Guvernului nr.653/2018](#), și Regulamentului privind cerințele administrative referitoare la anumite categorii de aerodromuri, aprobat prin [Hotărârea Guvernului nr.737/2020](#)”;

b) pct.1.4.4 Nota 1 textul „reglementările aeronautice civile RAC-CAO” se înlocuiește cu textul „Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri, aprobat prin [Hotărârea Guvernului nr.653/2018](#), și Regulamentul privind cerințele administrative referitoare la anumite categorii de aerodromuri, aprobat prin [Hotărârea Guvernului nr.737/2020](#)”;

2) în actul tehnico-normativ „Specificații de certificare (CS-ADR-DSN) la Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri” pct.CS ADR-DSN.J.487 (b) cifra „150” se înlocuiește cu cifra „45”.

**2.** Prezentul Ordin intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**DIRECTOR**

**Octavian NICOLAESCU**

**Nr.16/GEN. Chișinău, 23 martie 2021.**



**ORDIN**  
**cu privire la aprobarea amendamentului nr.03 la actul tehnico-normativ**  
**„Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea**  
**aerodromurilor”, ediția 04**

**nr. 42/GEN din 21.10.2020**

*Monitorul Oficial nr.286-292/1099 din 06.11.2020*

\* \* \*

În temeiul articolului 7 alineatul (3) punctul 1) litera b) din [Codul aerian al Republicii Moldova nr.301/2017](#), precum și al punctului 10 alineatul 1) litera b) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile, aprobat prin [Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.133/2019](#), întru executarea atribuțiilor ce revin Autorității Aeronautice Civile în calitate de autoritate administrativă de certificare, supraveghere continuă și control în domeniul aviației civile, pentru asigurarea concordanței cu Standardele și Practicile Recomandate (SARPs) a Organizației Aviației Civile Internaționale urmare a aprobării Amendamentului 15 la Anexa 14, volumul I „Aerodromuri. Proiectarea și exploatarea aerodromurilor” la [Convenția privind aviația civilă internațională](#), luând în considerație Scrisoarea de stat OACI 073e referitor la modificarea datei de aplicare a noului format global de evaluare și raportare a condițiilor suprafeței pistei (GRF),

**ORDON:**

1. Se aprobă amendamentul nr.03 la actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”, ediția 04, conform Anexei la prezentul ordin.
2. Autoritatea Aeronautică Civilă va pune la dispoziția tuturor persoanelor interesate Anexa la prezentul ordin prin publicarea pe pagina web oficială [www.caa.md](http://www.caa.md), la rubrica „Cadrul normativ – Cerințele tehnice”.
3. Amendamentul nr.03 la actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”, ediția 04, se aplică din data publicării prezentului ordin în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.
4. Prezentul ordin intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**DIRECTOR**

**Eugeniu COȘTEI**

**Nr.42/GEN. Chișinău, 21 octombrie 2020.**

**Anexă la Ordinul  
nr. 42/GEN din 21 octombrie 2020**

Actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor” ediția 04, aprobat prin Ordinul nr. 58/GEN din 30.10.2019 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr. 338-343, art. 1892), cu modificările ulterioare, se modifică după cum urmează:

1. În tot textul actului în limba de stat sintagma ‘Aplicabil până la 04 noiembrie 2020 [Ordinul nr. 58/GEN din 30 octombrie 2019]’ se substituie cu sintagma ‘Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]’.
2. În tot textul actului în limba rusă sintagma ‘Применяется до 04 ноября 2020 года [Приказ № 58/GEN от 30 октября 2019 г.]’ se substituie cu sintagma ‘Применяется до 03 ноября 2021 года [Приказ № 42/GEN от 21.10.2020 г.]’.
3. În tot textul actului în limba de stat sintagma ‘Aplicabil începând cu 05 noiembrie 2020 [Ordinul nr. 58/GEN din 30 octombrie 2019]’ se substituie cu sintagma ‘Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]’
4. În tot textul actului în limba rusă sintagma ‘Применяется начиная с 05 ноября 2020 года [Приказ № 58/GEN от 30 октября 2019 г.]’ se substituie cu sintagma ‘Применяется начиная с 04 ноября 2021 года [Приказ № 42/GEN от 21.10.2020 г.]’
5. **Capitolul I, punctul 1.1 Definiții, abrevieri și simboluri** se modifică după cum urmează:
  - 1) Definiția **Număr de clasificare a aeronavei (ACN)**
    - a) în limba de stat:
      - i) după definiție se completează cu Nota 1 cu următorul conținut:  
*‘Nota 1. - aplicabil până la 27 noiembrie 2024’;*
      - ii) *‘Notă’* devine *‘Nota 2’*.
    - b) în limba rusă ‘определение **Классификационное число воздушного судна (ACN)**’
      - i) после определения дополняется Примечанием 1 следующего содержания:  
*‘Примечание 1. - Применяется до 27 ноября 2024 года’;*
      - ii) *‘Примечание’* становится *‘Примечание 2’*.
  - 2) Definiția **Număr de clasificare a pavajului (PCN)** se expune în următoarea redacție:
    - a) în limba de stat **‘Număr de clasificare a pavajului (PCN)**. Număr care exprimă capacitatea portantă a pavajului artificial.  
*Notă. - aplicabil până la 27 noiembrie 2024’*
    - b) în limba rusă **‘Классификационное число покрытия (PCN)**. Число, выражающее несущую способность искусственного покрытия.  
*Примечание. - применяется до 27 ноября 2024 года’.*
  - 3) Definiția **Pistă instrumentală** punctul d)
    - a) în limba de stat se expune în următoarea redacție:



- ‘d) *Pistă echipată pentru apropiere de precizie de categoria III*. Pistă echipată de mijloace vizuale și nevizuale, destinate asigurării operațiunilor de aterizare urmând o operațiune de apropiere instrumentală de tip B cu altitudinea relativă de decizie (DH) mai puțin de 30 m (100 picioare) sau fără limitare privind înălțimea de decizie și cu raza de vizibilitate pe pistă de cel puțin 300 m sau fără restricții privind vizibilitate pe pistă’
- b) în limba rusă ‘определение **Оборудованная взлетно-посадочная полоса**’ пункт d) изложить в следующей редакции:  
‘d) *ВПП, оборудованная для точного захода на посадку по категории III*. ВПП, оборудованная визуальными и не визуальными средствами, предназначенными для обеспечения посадки после выполнения захода на посадку по приборам типа B с относительной высотой принятия решения (DH) менее 30 м (100 фут) или без ограничения по высоте принятия решения и при дальности видимости на ВПП не менее 300 м или без ограничений по дальности видимости на ВПП’.
- 4) Abrevierea **ACN Număr de clasificare a aeronavei** se completează cu Notă cu următorul conținut:
- a) în limba de stat:  
‘*Notă*. - *aplicabil până la 27 noiembrie 2024*’;
- b) în limba rusă ,сокращение **ACN Классификационное число воздушного судна**’ дополнить Примечанием следующего содержания:  
‘*Примечание*. - *применяется до 27 ноября 2024 года*’.
- 5) Abrevierea **PCN Număr de clasificare a pavajului** se completează cu Notă cu următorul conținut:
- a) în limba de stat:  
‘*Notă*. - *aplicabil până la 27 noiembrie 2024*’;
- b) în limba rusă ,сокращение **PCN Классификационное число покрытия**’ дополнить Примечанием следующего содержания:  
‘*Примечание*. - *применяется до 27 ноября 2024 года*’.
- 6) Se completează cu următoarele abrevieri:
- a) în limba de stat:
- |             |                                                                                      |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADP</b>  | Permis de conducere în zona controlată                                               |
| <b>E</b>    | Modul de elasticitate                                                                |
| <b>WHMP</b> | Programul de prevenire a prezenței periculoase a păsărilor și a animalelor sălbatice |
| <b>WIP</b>  | Lucrările se efectuează                                                              |
- b) în limba rusă:
- |             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>ADP</b>  | Допуск к вождению в контролируемой зоне                             |
| <b>E</b>    | Модуль упругости                                                    |
| <b>WHMP</b> | Программа предотвращения опасного присутствия птиц и диких животных |
| <b>WIP</b>  | Работа выполняется                                                  |

6. Capitolul I, punctul 1.4.4 Nota 2 se expune în următoarea redacție:

a) în limba de stat:

*‘Nota 2. - Scopul sistemului de management al siguranței constă în faptul ca operatorul de aerodrom să dispună de o abordare organizată și structurată referitoare la managementul siguranței pe aerodrom. Anexa 19 la Convenția privind aviația civilă internațională "Sistemul de management al siguranței" conține prevederi privind managementul siguranței aplicabile aerodromurilor certificate. Material cuprinzător de ghidare a sistemelor de management al siguranței este prezentat în Manualul de management al siguranței (SMM) (Doc 9859) și Manualul pentru certificarea aerodromurilor (Doc.9774). Procedurile privind managementul schimbărilor, desfășurarea evaluărilor în domeniul siguranței, raportarea și analiza riscurilor privind siguranța pe aerodromuri, asigurarea siguranței operațiunilor pe pistă și monitorizarea continuă întru asigurarea cerințelor tehnice relevante, întru evaluarea și atenuarea impactului riscului identific, sunt prezentate în documentul PANS-AERODROMURI (Doc 9981).’*

b) în limba rusă:

*‘Примечание 2. - Система управления безопасностью полетов предназначена для того, чтобы эксплуатант аэродрома осуществлял организованный и упорядоченный подход к управлению безопасностью полетов на аэродроме. В Приложении 19 "Управление безопасностью полетов" содержатся положения об управлении безопасностью полетов, применимые к сертифицированным аэродромам. Всеобъемлющий инструктивный материал по системам управления безопасностью полетов приводится в Руководстве по управлению безопасностью полетов (РУБП) (Doc 9859) и в Руководстве по сертификации аэродромов (Doc 9774). Порядок управления осуществлением изменений, проведения оценки безопасности полетов, представления данных и проведения анализов, касающихся событий в области безопасности полетов на аэродромах, обеспечения безопасности операций на ВПП, а также осуществления постоянного мониторинга для обеспечения соблюдения соответствующих технических требований, с тем чтобы оценить и смягчить воздействие выявленных факторов опасности и риска, изложен в документе PANS-Аэродромы (Doc.9981).’*

**7. Capitolul I, punctul 1.6 Proiectarea aerodromurilor** după titlul punctului se completează cu Notă cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

*‘Notă. – aplicabil până la 2 Noiembrie 2022’*

b) în limba rusă:

*‘Примечание. – применяется до 2 ноября 2022’.*

**8. Capitolul I, punctul 1.6.2** se completează cu Notă cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

**‘Notă.** - *Îndrumări cu privire la planificarea utilizării terenurilor și protecția mediului este cuprinsă în partea a 2-a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (Doc 9184)’;*

b) în limba rusă:

**‘Примечание.** *Инструктивный материал по планированию использования земельных участков и охране окружающей среды содержится в части 2 Руководства по проектированию аэропортов (Doc.9184)’*

**9. Capitolul I, punctul 1.7.4 după Tabelul 1-1 Codul de referință al aerodromului se completează cu 2 Note cu următorul conținut:**

a) în limba de stat:

**‘Nota 1.** *Material de ghidare, privind planificarea cu luarea în considerare a aeronavei, a cărei anvergură depășește 80 m, este cuprinsă în partea 1 și 2 din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (Doc 9157).*

**Nota 2.** - *Proceduri pentru efectuarea unui studiu de compatibilitate a aerodromului care implică operarea aeronavelor cu vârfuri de aripi rabatabile care corespund a două litere de cod, este cuprinsă în documentul "Reguli privind serviciile de navigație aeriană. Aerodromuri" (PANS-Aerodromuri, Doc 9981). Informații suplimentare sunt cuprinse în performanța aeronavei, furnizată de producător pentru orientare în proiectarea aeroportului.’*

b) în limba rusă:

**‘Примечание 1.** *Инструктивный материал, касающийся планирования, с учетом самолетов, размах крыла которых превышает 80 м, содержится в частях 1 и 2 Руководства по проектированию аэродромов (Doc.9157).*

**Примечание 2.** *Порядок проведения исследования совместимости аэродрома, касающегося эксплуатации самолетов со складывающимися законцовками крыла, которые соответствуют двум кодовым буквам, изложен в документе "Правила аэронавигационного обслуживания. Аэродромы" (PANS-Аэродромы, Doc.9981). Дополнительные сведения содержатся в летно-технических характеристиках воздушного судна, представляемых изготовителем для руководства по проектированию аэропортов.’*

**10. Capitolul II, punctul 2.5.5, 2 Note se substituie cu o Notă cu următorul conținut:**

a) în limba de stat:

**‘Notă.** - *Cerințele pentru determinarea datelor privind obstacolele din zonele 2 și 3 sunt prezentate în apendicele 8 la PANS-AIM (Doc 10066)’*

b) în limba rusă:

**‘Примечание.** *Требования к определению данных о препятствиях в районах 2 и 3 приведены в добавлении 8 документа PANS-AIM (Doc.10066).’*

**11. Capitolul II, punctul 2.6** Rezistența sistemului rutier aeroportuar, după titlul punctului se completează cu o Notă cu următorul conținut:

- a) în limba de stat:  
*„Notă. - aplicabil până la 27 noiembrie 2024”*
- b) în limba rusă:  
*“Примечание. - Применяется до 27 ноября 2024 года”*

**12. Capitolul II, punctul 2.9.1**, Nota se completează în final cu următoarea propoziție:

- a) în limba de stat:  
*“Proceduri concrete privind lucrările care se efectuează pe suprafața de lucru precum și notificări despre astfel de lucrări, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc 9981)”*
- b) în limba rusă:  
*“Конкретные процедуры, касающиеся выполняемых работ на рабочей площади и уведомления о таких работах, изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981)”*

**13. Capitolul III, punctul 3.4.6, Nota 3 se expune în următoarea redacție:**

- a) în limba de stat:  
*“Nota 3. - Atenție deosebită trebuie acordată construcției și întreținerii sistemului de evacuare a apelor pluviale de tip deschis pentru evitarea atragerii animalelor sălbatice, în special a păsărilor. După necesitate, se poate acoperi cu plasă. Proceduri de control al păsărilor și faunei sălbatice sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc 9981). Material suplimentar de ghidare este cuprins în partea 3-a din Manualul serviciilor aeroportuare (Doc 9137).”*
- b) în limba rusă:  
*“Примечание 3. - Особое внимание необходимо уделять конструкции и обслуживанию водоотвода ливневых вод открытого типа в целях предотвращения привлечения диких животных, особенно птиц. При необходимости его можно накрывать сеткой. Процедуры защиты от птиц и диких животных изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981). Дополнительный инструктивный материал содержится в части 3 Руководства по аэропортовым службам (Doc.9137).”*

**14. Capitolul III, punctul 3.4.7** se expune în următoarea redacție:

- a) în limba de stat:  
*“3.4.7 Pe orice parte a benzii pistei, echipată pentru abordare de precizie, delimitată de marginile inferioare ale suprafețelor de tranziție interioară, obiectele staționare nu sunt permise, cu excepția celor care îndeplinesc cerințele relevante pentru fragilitate, cuprinse în Cap. 5, mijloace vizuale necesare navigației aeriene, sau acele care sunt necesare pentru asigurarea siguranței zborurilor și care ar trebui să fie localizate pe banda pistei. Existența obiectelor staționare pe acesta parte a benzii pistei atunci când pista se operează, nu se permite.”*

*Notă. Pentru informații despre caracteristicile suprafeței de tranziție internă, a se vedea secțiunea 4.1 din capitolul IV.’*

b) în limba rusă:

3.4.7 На любой части ЛП ВПП, оборудованной для точного захода на посадку, ограниченной нижними краями внутренних переходных поверхностей, не допускается наличие неподвижных объектов, кроме удовлетворяющих соответствующим требованиям к ломкости, содержащимся в главе 5, визуальных средств, необходимых для аэронавигации, или тех объектов, которые необходимы для обеспечения безопасности полетов воздушных судов и которые должны располагаться на ЛП.

Не допускается наличие подвижных объектов в этой части ЛП во время использования ВПП для посадки или взлета.

*Примечание. Информация о характеристиках внутренней переходной поверхности содержится в разделе 4.1 главы IV.’*

**15. Capitolul III, punctul 3.6.3 Lățimea prelungirilor degajate se expune în următoarea redacție:**

a) în limba de stat:

3.6.3 Atunci când este posibil, prelungiri degajate, se întinde în ambele direcții de la linia centrală extinsă a pistei la o distanță de cel puțin:

- a) 75 m pentru piste echipate;
- b) egală cu jumătate din lățimea benzii pistei pentru pistele neechipate.’

b) în limba rusă:

3.6.3 По возможности, полоса, свободная от препятствий, простирается в каждую сторону от продолженной осевой линии ВПП на расстояние, как минимум:

- a) 75 м для оборудованных ВПП;
- b) равное половине ширины летной полосы ВПП для необорудованных ВПП.’

**16. Capitolul III, punctul 3.9 Căi de rulare se modifică după cum urmează:**

a) în limba de stat:

i) se completează cu o Notă nouă care va fi Nota 2 cu următorul conținut:

*Nota 2. Informații privind sistemul standardizat de desemnări relative a căilor de rulare, care poate fi folosit pentru creșterea conștientizării situaționale și ca o măsură eficientă pentru a preveni incursiunile pe pistă, este cuprins în punctul 5.4.3.’*

ii) Nota 2 devine Nota 3.

b) în limba rusă:

i) дополнить новым примечанием, которое будет Примечание 2 следующего содержания:

*Примечание 2. - Информация о стандартизированной системе условных обозначений РД, которые могут использоваться для*

*повышения степени ситуационной осведомленности и в качестве эффективной меры предотвращения несанкционированных выездов на ВПП, содержится в пункте 5.4.3’.*

ii) Примечание 2 становится Примечанием 3.

**17. Capitolul III, punctul 3.9.1 se completează cu Notă cu următorul conținut:**

a) în limba de stat:

*‘Notă. Partea a 2- a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (OACI Doc.9157) conține material instructiv privind schemele de dislocare și sistem standardizat cu privire la desemnările relative a căilor de rulare’.*

b) în limba rusă:

*‘Примечание. В части 2 Руководства по проектированию аэродромов (Doc.9157) приводится инструктивный материал относительно схем расположения и стандартизированной системы условных обозначений РД’.*

**18. Capitolul III, punctul 3.12.6 în final după cuvintele ,mijloacelor de radionavigație’ se completează după cum urmează:**

a) în limba de stat:

*,sau nu iese dincolo de suprafața de tranziție interioară.*

*Notă. Material instructiv privind dislocarea pozițiilor de așteptare la pistă, este cuprins în Partea a 2-a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (OACI Doc 9157.)’*

b) în limba rusă:

*,или не выступает за внутреннюю переходную поверхность.*

*Примечание. - Инструктивный материал, касающийся расположения мест ожидания у ВПП, приводится в части 2 Руководства по проектированию аэродромов (Doc.9157).’*

**19. Capitolul III, punctul 3.12.7 se expune în următoarea redacție:**

a) în limba de stat:

*‘3.12.7 În cazul în care zona de așteptare, o poziție de așteptare la pistă sau o poziție de așteptare pe drum sunt la o cotă superioară celei a pragului, distanța specificată în Tabelul 3-2 trebuie să fie mărită în continuare cu câte 5 m pentru fiecare metru cu care zona sau poziția este mai ridicată decât pragul.’*

b) în limba rusă:

*‘3.12.7 Если превышение площадки ожидания, места ожидания у ВПП или места ожидания на маршруте движения для ВПП с кодовым номером 4, оборудованной для точного захода на посадку, больше превышения порога ВПП, указанное в таблице 3-2 расстояние дополнительно увеличивается на 5 м для каждого метра превышения площадки или места ожидания над порогом ВПП.’*

**20. Capitolul III, punctul 3.13.2 Tabelul 3-2 ,Distanța minimă între axul unei piste și zonei de așteptare, o poziție de așteptare pentru pistă sau o poziție de așteptare pe ruta de mișcare la sol:’ se expune în următoarea redacție:**

a) în limba de stat:

Табелул 3-2. Distanța minimă între axul unei piste și zonei de așteptare, o poziție de așteptare pentru pistă sau o poziție de așteptare pe ruta de mișcare la sol:

Tipul pistei	Cifra de cod			
	1	2	3	4
Neinstrumentală	30 m	40 m	75 m	75 m
Apropiere de neprecizate	40 m	40 m	75 m	75 m
Apropiere de precizie categoria I	60 m <sup>b</sup>	60 m <sup>b</sup>	90 m <sup>a,b</sup>	90 m <sup>a,b</sup>
Apropiere de precizie categoriile II și III	-	-	90 m <sup>a,b</sup>	90 m <sup>a,b</sup>
Pista decolări	30 m	40 m	75 m	75 m

a. În cazul în care zona de așteptare, o poziție de așteptare la pistă sau o poziție de așteptare pe ruta de mișcare la sol este la o cotă inferioară celei a pragului, distanța poate fi micșorată cu câte 5 m pentru fiecare metru cu care cota zonei sau a poziției este mai mică decât cea a pragului, cu condiția să nu penetreze suprafața interioară de tranziție.

b. Distanța ar putea fi mărită, pentru a evita perturbarea mijloacelor de radionavigație, în special a mijloacelor de radionavigație pentru pantă și pentru direcție. Informații despre zonele critice și sensibile ILS și M LS sunt cuprinse în apendicele C și G la anexa 10, respectiv volumul I (a se vedea, de asemenea, 3.12.6).

**Notă 1.** - Distanța de 90 m pentru cifra de cod 3 sau 4 se referă la un avion cu înălțimea ampenajului de 20 m, o distanță între bot și partea cea mai de sus a ampenajului de 52,7 m și o înălțime a botului de 10 m - ținut în așteptare la un unghi față de axul pistei de 45° sau mai mult, fiind în afara zonei degajate de obstacole și care nu este considerat pentru calcularea OCA/H.

**Notă 2.** - Distanța de 60 m pentru cifra de cod 2 se referă la un avion cu înălțimea ampenajului de 8 m, o distanță între bot și partea cea mai de sus a ampenajului de 24,6 m și o înălțime a botului de 5,2 m - ținut în așteptare la un unghi față de axul pistei de 45° sau mai mult și în afara zonei degajate de obstacole.

**Notă 3.** - Pentru cifra de cod 4, atunci când lățimea limitei interioare a suprafeței interioare de apropiere depășește 120 m, poate avea loc necesitatea de distanță, mai mare de 90 m, pentru a se asigura că aeronava în așteptare nu intră în zona liberă de obstacole. Exemplu, distanța de 100 m se referă la un avion cu înălțimea ampenajului de 24 m, o distanță între bot și partea cea mai de sus a ampenajului de 62,2 m și o înălțime a botului de 10 m ținut în așteptare la un unghi față de axul pistei de 45° sau mai mult și fiind în afara zonei degajate de obstacole.

b) în limba rusă:

Таблица 3-2. Минимальное расстояние от осевой линии ВПП до площадки ожидания, места ожидания у ВПП или места ожидания на маршруте движения:

Тип ВПП	Кодовый номер ВПП			
	1	2	3	4
Необорудованная ВПП	30 метров	40 метров	75 метров	75 метров
ВПП неточного захода на посадку	40 метров	40 метров	75 метров	75 метров
ВПП точного захода на посадку по категории I	60 метров <sup>b</sup>	60 метров <sup>b</sup>	90 метров <sup>a,b</sup>	90 метров <sup>a,b</sup>
ВПП точного захода на посадку по категориям II и III	-	-	90 метров <sup>a,b</sup>	90 метров <sup>a,b</sup>
Взлетная ВПП	30 метров	40 метров	75 метров	75 метров

a. Если превышение площадки ожидания, места ожидания у ВПП или места ожидания на маршруте движения ниже порога ВПП, расстояние может сокращаться на 5 м для каждого метра понижения порога над площадкой ожидания или места ожидания у ВПП, но таким образом, чтобы не нарушать внутреннюю переходную поверхность.

b. Это расстояние, возможно, следует увеличить, с тем чтобы избежать помех работе радионавигационных средств, в частности глиссандного и курсового радиомаяков. Информация относительно критических и чувствительных зон ILS и M LS содержится соответственно в дополнениях С и G к тому I Приложения 10 (см. также п. 3.12.6).

**Примечание 1.** Расстояние 90 м для кодового номера 3 или 4 установлено с учетом воздушного судна, высота хвостовой части которого составляет 20 м, расстояние от носовой части до наивысшей точки хвостовой части 52,7 м и высота носовой части – 10 м, место ожидания которого находится под углом в 45° или более относительно осевой линии ВПП за пределами зоны, свободной от препятствий, и которое не учитывается при расчете OCA/H.

**Примечание 2.** Расстояние 60 м для кодового номера 2 установлено с учетом воздушного судна, высота хвостовой части которого составляет 8 м, расстояние от носовой части до наивысшей точки хвостовой части 24,6 м и высота носовой части –

5,2 м, место ожидания которого находится под углом в 45° или более относительно осевой линии ВПП за пределами зоны, свободной от препятствий.

**Примечание 3.** Для кодового номера 4, в тех случаях, когда ширина внутренней границы внутренней поверхности захода на посадку превышает 120 м, может потребоваться расстояние, превышающее 90 м, для обеспечения того, чтобы ожидающее воздушное судно не нарушало зону, свободную от препятствий. Например, расстояние 100 м установлено с учетом воздушного судна, высота хвостовой части которого составляет 24 м, расстояние от носовой части до наивысшей точки хвостовой части 62,2 м и высота носовой части – 10 м, место ожидания которого находится под углом 45° или более относительно осевой линии ВПП за пределами зоны, свободной от препятствий.

## 21. Capitolul V, punctul 5.3.19.3 se expune în următoarea redacție:

a) în limba de stat:

‘5.3.19.3 În cazul în care este posibil, trebuie să fie prevăzută o lumină a liniei de oprire în poziția intermediară de așteptare, când este de dorit de suplimentat marcajele cu lumini și de asigurat controlul traficului prin intermediul mijloacelor vizuale.’

b) în limba rusă:

‘5.3.19.3 По возможности следует предусматривать огонь линии "стоп" у промежуточного места ожидания, когда желательно дополнить маркировку огнями и обеспечить управление движением с помощью визуальных средств.’

## 22. Capitolul V, punctul 5.3.22 Lumini de protecție a pistei, Nota se expune în următoarea redacție:

a) în limba de stat:

‘**Notă.** Incursiunile pe pistă pot avea loc în toate condițiile de vizibilitate sau condițiile meteorologice. Utilizarea luminilor de protecție a pistei în pozițiile de așteptare la pistă, poate fi o măsură eficientă pentru a preveni incurșiunile pe pistă. Luminile de protecție a pistei, avertizează piloții și șoferii de vehicule care se află pe căile de rulare, că se apropie de o intrare pe pistă. Există două configurații standard ale luminilor de protecție a pistei, așa cum este arătat în Figura 5-29.’

b) în limba rusă:

‘**Примечание.** Несанкционированные выезды на ВПП могут иметь место в любых условиях видимости или погоды. Использование огней защиты ВПП на местах ожидания у ВПП может входить в число эффективных мер предотвращения несанкционированных выездов на ВПП. Огни защиты ВПП предупреждают находящихся на РД пилотов и водителей транспортных средств о том, что они приблизились к месту въезда на ВПП. Существуют две стандартные конфигурации огней защиты ВПП, показанные на рис. 5-29.’

## 23. Capitolul V, punctul 5.3.22.1 se completează cu 2 Note cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

‘**Nota 1.** Atunci când este necesar, luminile de protecție a pistei în configurația B pot suplimenta configurația A.

‘**Nota 2.** Material de îndrumare privind proiectarea, exploatarea și instalarea luminilor de protecție a pistei în configurația B sunt cuprinse în Partea 4-a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (Doc. 9157).’



b) în limba rusă:

*Примечание 1.* Когда представляется необходимым, огни защиты ВПП в конфигурации В могут дополнять конфигурацию А.

*Примечание 2.* Инструктивные указания относительно проектирования, эксплуатации и размещения огней защиты ВПП в конфигурации В содержатся в части 4 Руководства по проектированию аэродромов (Doc.9157).’

**24. Capitolul V se completează cu un punct nou care va fi punctul 5.3.22.3.1 cu următorul conținut:**

a) în limba de stat:

‘5.3.22.3.1 Acolo unde există mai multe poziții de așteptare la pistă, la intersecția pista/calea de rulare, se aprinde doar setul de lumini de protecție a pistei, asociate cu poziția de așteptare la pista active (în lucru).’

b) în limba rusă:

‘5.3.22.3.1 Там, где имеются несколько мест ожидания у ВПП, в месте пересечения ВПП/РД включается только комплект огней защиты ВПП, связанных с местом ожидания у рабочей ВПП.’

**25. Capitolul V, punctele 5.3.22.4 și 5.3.22.5 se expun în următoarea redacție:**

a) în limba de stat:

‘5.3.22.4 Lumini de protecție a pistei în configurația А, trebuie amplasate pe fiecare parte a căii de rulare din partea de așteptare, lângă marcajul poziției de așteptare la pistă.

5.3.22.5 Lumini de protecție a pistei în configurația В, trebuie amplasate transversal la calea de rulare, pe partea de așteptare lângă marcajul poziției de așteptare la pistă.’

b) în limba rusă:

‘5.3.22.4 Огни защиты ВПП в конфигурации А располагаются по каждую сторону РД на стороне ожидания маркировки места ожидания у ВПП.

5.3.22.5 Огни защиты ВПП в конфигурации В располагаются поперек РД на стороне ожидания маркировки места ожидания у ВПП.’

**26. Capitolul V, punctul 5.3.22.9 se expune în următoarea redacție:**

a) în limba de stat:

‘5.3.22.9 Fasciculul luminos trebuie să fie unidirecțional și indică în galben direcția de apropiere către poziția de așteptare la pistă

*Nota.* indicații instructive privind orientarea și îndrumarea luminilor de protecție a pistei sunt cuprinse Partea 4-a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (Doc.9157).’

b) în limba rusă:

‘5.3.22.9 Световой луч является однонаправленным и указывает желтым цветом направление подхода рулящего к месту ожидания у ВПП.

*Примечание.* Инструктивные указания относительно ориентации и наводки огней защиты ВПП содержатся в части 4

27. Capitolul V, punctele 5.3.27 – 5.3.29 REZERVAT se modifică în 5.3.27 – 5.3.28 REZERVAT.

28. Capitolul V se completează cu punctul 5.3.29 cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

**5.3.29 Luminile liniei „ieșirea interzisă” („No-entry bar”)**

*Notă.* Incursiunile pe pistă pot avea loc în toate condițiile de vizibilitate sau condițiile meteorologice. Utilizarea luminilor liniei „No-entry bar” poate fi o măsură eficientă pentru a preveni incursiunile pe pistă.

**Aplicabilitate**

5.3.29.1 Luminile liniei „No-entry bar” trebuie instalate transversal căii de rulare, care se preconizează a fi utilizată doar ca calea de rulare de ieșire, pentru a ajuta la prevenirea accesului neintenționat la această cale de rulare.

**Locație**

5.3.29.2 Luminile liniei „No-entry bar” trebuie instalate transversal căii de rulare numai la sfârșitul căii de rulare de ieșire, unde este de dorit de împiedicat vehiculele să intre pe pistă de decolare/aterizare într-o direcție greșită.

5.3.29.3 Luminile liniei „No-entry bar” trebuie instalate împreună cu semnul „No-entry bar” și / sau marcajul „No-entry bar”.

**Specificații**

5.3.29.4 Luminile liniei „No-entry bar” constă din lumini unidirecționale care indică în roșu direcția (direcțiile) de apropiere către pistă și să instalează la intervale regulate care nu depășesc 3 m.

*Notă.* Lumini suplimentare sunt uniform instalate atunci când este nevoie de ridicat vizibilitatea.

5.3.29.5 În cazuri când luminile adâncite a liniei „No-entry bar” nu pot fi văzute de pilotul aeronavei, de exemplu, din cauza zăpezii sau a ploii, sau când pilotul trebuie să oprească aeronava atât de aproape de lumini, că ele se află în afară vederii pilotului datorită proiectării aeronavei, trebuie instalată o pereche de lumini suplimentare asupra solului.

5.3.29.6 Intensitatea luminii roșii și unghiurile de împrăștiere a luminilor liniei „No-entry bar” îndeplinesc cerințele tehnice prezentate în fig. A2-12 - A2-16 Apendicele 2.

5.3.29.7 În cazuri când luminile liniei „No-entry bar” sunt parte componentă a sistemului avansat de ghidare și control al mișcării pe sol, și unde, din punct de vedere operațional, sunt necesare intensități mai mari pentru a menține o anumită viteză de mișcare la sol în condiții de vizibilitate foarte scăzută sau într-o zi luminoasă, Intensitatea luminii roșii și unghiurile de împrăștiere a luminilor liniei „No-entry bar” îndeplinesc cerințele tehnice prezentate în fig. A2-17, A2-18 sau A2-19 Apendicele 2.

*Nota. În general, luminile liniei „No-entry bar” de mare intensitate sunt utilizate numai atunci, cînd acest lucru este absolut necesar și după ce s-au făcut cercetări specifice.*

- 5.3.29.8 În cazul în care este necesară o armătură pentru asigurare a fasciculului larg, intensitatea luminii roșii și unghiurile fasciculului de lumină "No-entry bar" trebuie să îndeplinească cerințele tehnice, de pe fig. A2-17 sau A2-19 apendicele 2.
- 5.3.2.9 Luminile de linie ale centrului a căii de rulare, instalate în spatele luminilor de linie „No-entry bar”, nu sunt vizibile cînd se privesc spre pistă, din direcția căii de rulare.’

b) în limba rusă:

#### **‘5.3.29 Огни линии "выезд запрещен”**

*Примечание. Несанкционированные выезды на ВПП могут иметь место в любых условиях видимости или погоды. Использование огней линии "выезд запрещен" может входить в число эффективных мер предотвращения несанкционированных выездов на ВПП.*

#### **Применение**

- 5.3.29.1 Огни линии "выезд запрещен" следует устанавливать поперек РД, которую предполагается использовать в качестве только выводной РД для оказания помощи в предотвращении непреднамеренного доступа на эту РД.

#### **Расположение**

- 5.3.29.2 Огни линии "выезд запрещен" следует устанавливать поперек РД в конце только выводной РД, где желательно предотвратить выезд транспорта на ВПП в неверном направлении.
- 5.3.29.3 Огни линии "выезд запрещен" следует устанавливать совместно со знаком "выезд запрещен" и/или маркировкой "выезд запрещен".

#### **Характеристики**

- 5.3.29.4 Огни линии "выезд запрещен" должны состоять из однонаправленных огней, указывающих красным цветом заданное направление(я) подхода к ВПП и устанавливаемых с одинаковыми интервалами, не превышающими 3 м.
- Примечание. Когда необходимо повысить заметность, равномерно устанавливаются дополнительные огни.*
- 5.3.29.5 В тех случаях, когда утопленные огни линии "выезд запрещен" не могут быть видны пилоту воздушного судна, например вследствие снега или дождя, или когда пилоту требуется остановить воздушное судно настолько близко к огням, что они оказываются за пределами видимости пилота из-за конструкции воздушного судна, следует устанавливать пару дополнительных надземных огней.
- 5.3.29.6 Интенсивность *красного* огня и углы рассеивания луча огней линии "выезд запрещен" отвечают техническим требованиям, приведенным соответственно на рис. A2-12 – A2-16 добавления 2.

5.3.29.7 В тех случаях, когда огни линии "выезд запрещен" определены в качестве компонентов усовершенствованной системы управления наземным движением и контроля за ним, и где с эксплуатационной точки зрения требуются более высокие значения интенсивности для поддержания определенной скорости наземного движения в условиях очень слабой видимости или яркого дня, интенсивность красного огня и углы рассеивания луча огней линии "выезд запрещен" должны соответствовать техническим требованиям, приведенным на рис. А2-17, А2-18 или А2-19 добавления 2.

*Примечание. Как правило, огни линии "выезд запрещен" высокой интенсивности используются только в том случае, когда это абсолютно необходимо, и после проведения конкретного исследования.*

5.3.29.8 В тех случаях, когда необходима арматура, обеспечивающая широкий луч, интенсивность красного огня и углы рассеивания луча огней линии "выезд запрещен" должны соответствовать техническим требованиям, приведенным на рис. А2-17 или А2-19 добавления 2.

5.3.29.9 Осевые огни РД, установленные за огнями линии "выезд запрещен", если смотреть в направлении ВПП, не видны, если смотреть со стороны РД.'

**29. Capitolul V, Tabelul 5-4.** Distanțe de amplasare a panourilor de dirijare pentru rulajul la sol, inclusiv a panourilor de ieșire de pe pistă:

a) în limba de stat în **coloana Fața (min)**, cifrele se modifică, după cum urmează:

cifra ,400' devine cifra ,300'

cifra ,600' devine cifra ,450'

cifra ,800' devine cifra ,600'.

b) în limba rusă Таблица 5-4 Расстояния для установки знаков управления рулением, включая знаки схода с ВПП, в колонке **Лицевая сторона (мин.)**:

цифру '400' заменить на цифру '300'

цифру '600' заменить на цифру '450'

цифру '800' заменить на цифру '600'.

**30. Capitolul V, punctele 5.4.3.35 – 5.4.3.37** se expun în următoarea redacție:

a) în limba de stat:

‘5.4.3.35 Calea de rulare este indicată printr-un semn care este utilizat pe aerodrome o singură dată și constă dintr-o literă, două litere sau o combinație între o literă sau litere și un număr.

5.4.3.36 Atunci când se stabilesc indicative pentru căile de rulare, trebuie evitată folosirea a cuvintelor cum ar fi „inner” sau „outer”.

5.4.3.37 La desemnarea căilor de rulare, literele I, O sau X nu sunt utilizate, pentru a evita confuzia cu numerele 1, 0 și marcaje care indică închiderea mișcării.’

b) în limba rusă:

‘5.4.3.35 РД обозначается указателем, который на аэродроме используется только один раз и состоит из одной буквы, двух букв или сочетания буквы или букв и номера.

5.4.3.36 При обозначении РД, по мере возможности, следует избегать использования таких слов, как "внутренний" и "внешний".

5.4.3.37 При обозначении РД буквы I, O или X не используются, с тем чтобы избежать путаницы с цифрами 1, 0 и маркировкой, указывающей на закрытие движения.’

**31. Capitolul V, după punctul 5.4.3.37 se completează cu 2 puncte noi, care vor fi punctele 5.4.3.38 și 5.4.3.39 cu următorul conținut:**

a) în limba de stat:

5.4.3.38 Folosirea numerelor pe suprafața de manevră trebuie rezervată numai pentru indicativele de piste.

5.4.3.39 Indicatoarele pozițiilor de parcare trebuie să fie diferite de indicatoarele a căilor de rulare.’

b) în limba rusă:

5.4.3.38 Использование номеров на площади маневрирования резервируется для обозначения ВПП.

5.4.3.39 Указатели мест стоянки на перроне должны отличаться от указателей РД.’

**32. Capitolul VI, punctul 6.1. Obiecte care se marchează și/sau luminează se modifică după cum urmează:**

1) Notă devine Nota 1;

2) se completează cu o Notă nouă care va fi Nota 2 cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

*‘Nota 2. - Un sistem autonom de detectare a aeronavelor poate fi instalat pe un obstacol (sau pe un grup de obstacole, cum ar fi o fermă eoliană) sau lângă ea și este preconizat pentru aprinderea balizajului luminos numai atunci, când acest sistem detectează o aeronavă, care se apropie de obstacol, pentru a reduce impactul iluminării asupra populației locale. Material instructiv privind proiectarea și instalarea sistemelor autonome de detectare a aeronavelor, este cuprins în Partea 4-a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (Doc.9157). Disponibilitatea acestui material de orientare nu implică necesitatea furnizării unui astfel de sistem.’*

b) în limba rusă:

*‘Примечание 2. Автономная система обнаружения воздушных судов может быть установлена на препятствии (или группе препятствий, таких как парк ветряных электростанций) или вблизи него и предназначена для включения светоограждения только в том случае, если эта система обнаруживает воздушное судно, приближающееся к препятствию, в целях уменьшения воздействия света на местное население. Инструктивный материал по проектированию и установке автономных систем обнаружения воздушных судов содержится в части 4 Руководства по проектированию аэродромов (Doc.9157). Наличие такого инструктивного материала не подразумевает необходимости предоставления такой системы.’*

**33. Capitolul VII, punctul 7.1.4 se modifică după cum urmează:**

- 1) Notă devine Nota 1;
- 2) se completează cu o Notă nouă care va fi Nota 2 cu următorul conținut:
  - a) în limba de stat:  
*‘Nota 2. - Proceduri de planificare, coordonare, control și supraveghere a securității lucrărilor care se efectuează pe suprafața de lucru, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc.9981).’*
  - b) în limba rusă:  
*‘Примечание 2. Процедуры планирования, координации, контроля и надзора за безопасностью работ, выполняемых в рабочей площади, изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981).’*

**34. Capitolul VII, punctul 7.4.1 se modifică după cum urmează:**

- 1) Notă devine Nota 1;
- 2) se completează cu o Notă nouă care va fi Nota 2 cu următorul conținut:
  - a) în limba de stat:  
*‘Nota 2. - Proceduri de planificare, coordonare, monitorizare și supraveghere a siguranței lucrărilor în zona de mișcare sunt plasate în PANS-Aerodrome (Doc.9981).’*
  - b) în limba rusă:  
*‘Примечание 2. Процедуры планирования, координации, контроля и надзора за безопасностью работ, выполняемых в рабочей площади, изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981).’*

**35. Capitolul IX, punctul 9.1.5 se completează cu două Note cu următorul conținut:**

- a) în limba de stat:  
*‘Nota 1. - Material instructiv privind factorii umani este cuprins în Manualul de instruire a factorilor umani (Doc.9683).’*  
*Nota 2. - Principii și proceduri generale privind instruirea personalului aeroportuar, inclusiv programe de pregătire și testare a competențelor, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc.9981).’*
- b) în limba rusă:  
*‘Примечание 1. Инструктивный материал по аспектам человеческого фактора содержится в Руководстве по обучению в области человеческого фактора (Doc.9683).’*  
*Примечание 2. Общие принципы и процедуры обучения аэродромного персонала, включая программы подготовки и проверки компетенции, изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981).’*

**36. Capitolul IX, punctul 9.2.5 se completează cu două Note cu următorul conținut:**

- a) în limba de stat:  
*‘Nota 1. - Material instructiv privind definirea categoriilor de aerodrome, inclusiv cele destinate operării transportului de marfă în legătură cu salvarea și antiincendiu a se vedea Partea 1 din Manualul privind serviciile aeroportuare (Doc.9137).’*  
*Nota 2. - Principii și proceduri generale privind instruirea personalului aeroportuar, inclusiv programe de pregătire și testare a competențelor,*

sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc.9981) Material instructiv suplimentar privind instruirea personalului, echipamente de urgență pentru condiții dificile și alte mijloace și servicii pentru asigurare operațiunilor de căutare, salvare și antiincendiu, sunt cuprinse în apendicele 17 din prezentul document și în Partea 1 din Manualul serviciilor aeroportuare (Doc.9137).'

b) în limba rusă:

**Примечание 1.** См. часть I Руководства по аэропортовым службам (Doc.9137) в отношении инструктивного материала, касающегося определения категорий аэродромов, в том числе предназначенных для обеспечения грузовых перевозок, применительно к целям спасания и борьбы с пожаром.

**Примечание 2.** Принципы и процедуры обучения персонала, включая программы подготовки и проверки компетентности, изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981). Дополнительный инструктивный материал, касающийся обучения персонала, аварийно-спасательного оборудования для сложных условий и других средств и служб обеспечения поисково-спасательных и противопожарных операций, приводится в Дополнении 17 настоящего документа и в части I Руководства по аэропортовым службам (Doc.9137).'

**37. Capitolul IX, punctul 9.4.3** se completează cu Notă cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

**Nota.** - Cap.1 și 6 din Partea II PANS-Aerodromuri, (Doc.9981) cuprinde Proceduri de prevenire prezenței periculoase a păsărilor și a animalelor sălbatice pe aerodromuri și în jurul acestora, care prevede introducerea unui program de prevenire a prezenței periculoase a păsărilor și a animalelor sălbatice (WHMP), evaluarea riscului de coliziune cu păsări și animale sălbatice, reglementarea utilizării terenurilor și instruirea personalului. Material instructiv suplimentar este cuprins în Partea 3-a din Manualul privind serviciile aeroportuare (Doc.9137).'

b) în limba rusă:

**Примечание.** Процедуры защиты от опасного присутствия птиц и диких животных на аэродромах и в их окрестностях, предусматривающие введение программы предотвращения опасного присутствия птиц и диких животных (WHMP), оценку риска столкновения с птицами и дикими животными, регулирование землепользования и подготовку персонала, изложены в главах I и 6 части II PANS-Аэродромы (Doc.9981). Дополнительный инструктивный материал содержится в части 3 Руководства по аэропортовым службам (Doc.9137).'

**38. Capitolul IX, punctul 9.5.2** se completează cu Notă cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

**Nota.** - Proceduri privind asigurarea siguranței operaționale a activității pe platformă, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc.9981). Material instructiv privind serviciu de organizare a activității pe platformă este cuprins în Partea 8-a din Manualul serviciilor aeroportuale (Doc.9137) și

în Manualul privind sisteme de dirijare a traficului la sol și control asupra acestuia (Doc.9476).’

b) în limba rusă:

**‘Примечание.** Процедуры обеспечения безопасности деятельности на перроне изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981). Инструктивный материал по службе организации деятельности на перроне приводится в части 8 Руководства по аэропортовым службам (Doc.9137) и в Руководстве по системам управления наземным движением и контроля за ним (Doc.9476).’

**39. Capitolul IX, punctul 9.5.7** se completează cu Notă cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

**‘Nota.** - *Proceduri de instruire a personalului operațional și asigurare siguranței activităților pe platformă, sunt cuprinse în Cap. 1 și 7 Partea II PANS-Aerodromuri (Doc.9981).’*

b) în limba rusă:

**‘Примечание.** Процедуры обучения эксплуатационного персонала и обеспечения безопасности деятельности на перроне изложены в главах 1 и 7 части II PANS-Аэродромы (Doc.9981).’

**40. Capitolul IX, punctul 9.7 Folosirea vehiculelor pe aerodrom,** Nota 1 și Nota 2 se înlocuiesc cu Nota 1, Nota 2 și Nota 3 cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

**‘Notă 1.** - *Proceduri pentru stabilirea modului de admitere la conducere în zona controlată (ADP) precum și cerințe de siguranța unităților de transport/echipamente, inclusiv tematica instruirii a personalului, sunt cuprinse în Cap. 9 Partea II din PANS-Aerodromuri (Doc.9981).*

**Notă 2.** - *Îndrumări cu privire la operațiunile cu vehicule pe un aerodrom sunt cuprinse în Suplimentul 18 din prezentul document, dar privind dirijarea traficului unităților de transport – în Manualul privind sisteme de dirijare a traficului la sol și control asupra acestuia (Doc.9476).*

**Notă 3.** - *Căile de acces situate pe suprafața de mișcare a aerodromului să fie rezervate utilizării exclusive de către personalul aerodromului și de alte persoane autorizate, iar accesul persoanelor neautorizate la clădirile publice de pe aerodrom să nu necesite folosirea unor astfel de căi de acces.’*

b) în limba rusă:

**‘Примечание 1.** Процедуры установления порядка допуска к возждению в контролируемой зоне (ADP) и требования к безопасности транспортных средств/оборудования, включая тематику обучения персонала, изложены в главе 9 части II PANS-Аэродромы (Doc.9981).

**Примечание 2.** Инструктивный материал по эксплуатации аэродромных транспортных средств содержится в Дополнении 18 настоящего документа, а в отношении правил регулирования движения транспортных средств – в Руководстве по системам управления наземным движением и контроля за ним (Doc.9476).



*Примечание 3. Дороги, расположенные на рабочей площади, предназначаются для исключительного использования персоналом аэродрома и другими имеющими разрешение лицами и посторонним лицам для прохода к общественным зданиям не придется пользоваться такими дорогами.'*

**41. Capitolul IX, punctul 9.9.5** se expune în următoarea redacție:

a) în limba de stat:

'9.9.5 Orice echipament sau instalație necesare pentru scopuri de navigație aeriană sau siguranța zborurilor și care trebuie amplasate pe sau lângă banda unei piste cu apropiere de precizie de categoria I, II sau III și care:

- a) sunt situate la mai puțin de 240 m de capătul benzii și până la:
  - 1) 60 m de prelungirea axului pistei, unde cifra de cod 3 sau 4; sau
  - 2) 45 m de prelungirea axului pistei, unde cifra de cod 1 sau 2; sau
- b) străpunge suprafața interioară de apropiere, suprafața interioară de tranziție sau suprafața de aterizare întreruptă;

trebuie să fie frângerile și montate cât mai jos posibil.'

b) în limba rusă:

'9.9.5 Любое оборудование или установка, которые необходимы для обеспечения аэронавигации или безопасности полетов воздушных судов и должны располагаться на летной полосе или вблизи этой полосы ВПП, оборудованной для точного захода на посадку по категории I, II или III, и которые:

- a) располагаются в пределах 240 м от конца полосы или в пределах:
  - 1) 60 м от продолжения осевой линии ВПП с кодовым номером 3 или 4; или
  - 2) 45 м от продолжения осевой линии ВПП с кодовым номером 1 или 2; или
- b) выступают за пределы внутренней поверхности захода на посадку, внутренней переходной поверхности или поверхности ухода на второй круг при прерванном заходе на посадку;

являются ломкими и устанавливаются как можно ниже.'

**42. Capitolul X, punctul 10.1.2** se modifică după cum urmează:

1) Notă devine Nota 1;

2) se completează cu o Notă nouă, care va fi Nota 2 cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

*'Nota 2. - Principii și proceduri generale pentru instruirea personalului aerodromului, inclusiv programe de pregătire și testare a competențelor, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc.9981).'*

b) în limba rusă:

*'Примечание 2. Общие принципы и процедуры обучения аэродромного персонала, включая программы подготовки и проверки компетенции, изложены в PANS-Аэродромы (Doc.9981).'*

**43. Apendice 4 Cerințe privind proiectarea panourilor de dirijare pentru circulația la sol, punctul 10, coloana Înălțimea feței (minimă)** se expune în următoarea redacție:

a) în limba de stat:

'Înălțimea feței (minimă)

300 mm  
450 mm  
600 mm'

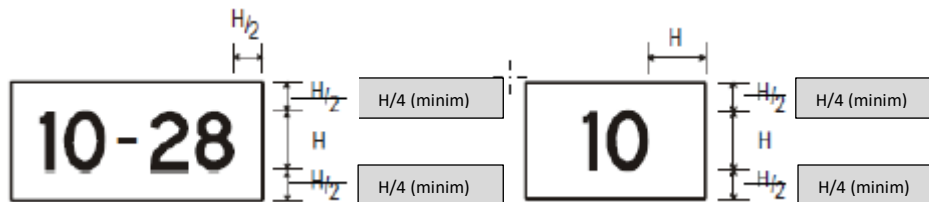
- b) în limba rusă:  
,Высота лицевой стороны (мин)  
300 мм  
450 мм  
600 мм'.

**44. Apendice 4 Cerințe privind proiectarea panourilor de dirijare pentru circulația la sol, punctul 11 se completează cu Notă cu următorul conținut:**

- a) în limba de stat:  
,**Notă.** - *Material de ghidare suplimentar privind determinarea lățimii feței unui semn este conținut în partea 4 a Manualului privind proiectarea aerodromurilor (Doc 9157).*'
- b) în limba rusă:  
'**Примечание.** - *Дополнительный инструктивный материал, касающийся определения ширины лицевой стороны знака, содержится в части 4 Руководства по проектированию аэродромов (Doc.9157).*'

**45. Apendice 4 Cerințe privind proiectarea panourilor de dirijare pentru circulația la sol, punctul 11 se completează după Notă cu Figura A4-4 Dimensiunea semnelui**

- a) în limba de stat:

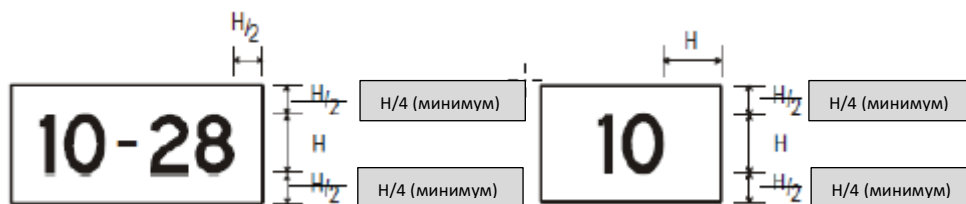


- A. Semn cu două simboluri a pistei      B. Semn cu un simbol a pistei

**Figura A4-4. Dimensiunile semnelui**

*Nota explicativă la Figura A4-4: "H" înseamnă înălțimea înscrierii.*

- b) în limba rusă:



- A. Знак с двумя обозначениями ВПП      B. Знак с одним обозначением ВПП

**Рис. А4-4. Размеры знака**

*Пояснительное примечание к рис. А4-4: "H" означает высоту надписи.*

**46. Suplimentul 19 Metode ACN-PCN de comunicare a rezistenței pavajului**, după titlu, se completează cu o Notă cu următorul conținut:

a) în limba de stat:

*'Notă. - aplicabil până la 27 noiembrie 2024'*

b) în limba rusă:

*'Примечание. - Применяется до 27 ноября 2024 года'*.



**ORDIN**

**cu privire la aprobarea amendamentului nr.02 la actul tehnico-normativ  
„Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”,  
ediția 04, cu modificările ulterioare**

**nr. 17/GEN din 19.05.2020**

*Monitorul Oficial nr.126-130/480 din 29.05.2020*

\* \* \*

În temeiul articolului 7 alineatul (3) punctul 1) litera b) din [Codul aerian al Republicii Moldova nr.301/2017](#), precum și punctului 10 alineatul 1) litera b) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile, aprobat prin [Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.133/2019](#), întru executarea atribuțiilor ce revin Autorității Aeronautice Civile în calitate de autoritate administrativă de certificare, supraveghere continuă și control în domeniul aviației civile, pentru asigurarea concordanței cu Standardele și Practicile Recomandate (SARPs) a Organizației Aviației Civile Internaționale din Anexa 14, volumul I „Aerodromuri. Proiectarea și exploatarea aerodromurilor” la Convenția privind aviația civilă internațională,

**ORDON:**

1. Se aprobă amendamentul nr.02 la actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”, ediția 04, cu modificările ulterioare, conform Anexei la prezentul ordin.

2. Autoritatea Aeronautică Civilă va pune la dispoziția tuturor persoanelor interesate Anexa la prezentul ordin prin publicarea pe pagina-web oficială [www.caa.md](http://www.caa.md), la rubrica „Cadrul normativ – Cerințele tehnice”.

3. Amendamentul nr.02 la actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”, ediția 04, cu modificările ulterioare, se aplică din data publicării prezentului Ordin în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

4. Prezentul Ordin intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**DIRECTOR**

**Eugeniu COȘTEI**

**Nr.17/GEN. Chișinău, 19 mai 2020.**

Actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor” ediția 04, aprobat prin Ordinul nr. 58/GEN din 30.10.2019 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr. 338-343, art. 1892) cu modificările ulterioare, se modifică după cum urmează:

**1. Capitolul III, punctul 3.1 în limba de stat și versiunea în limba rusă, va avea următorul conținut:**

**„Piste**

***Numărul și orientarea pistelor***

***Notă introductivă.***- *Stabilirea numărului, amplasării și orientării pistelor depinde de numeroși factori.*

*Un factor important este coeficientul de utilizare, așa cum este determinat de repartiția vânturilor. Un alt factor important este aliniamentul pistei, pentru a facilita elaborarea procedurilor de apropiere, corespunzător prevederilor Titlu IV referitoare la suprafața de apropiere.*

*În cazul în care se amenajează o pistă instrumentală nouă, este necesar să se acorde o atenție deosebită zonelor deasupra cărora trebuie să zboare avioanele în timpul executării procedurilor de apropiere instrumentală și apropiere întreruptă - astfel încât obstacolele care se găsesc în aceste zone, sau alți factori, să nu restricționeze operațiunile pentru care a fost proiectată pista.*

Numărul și orientarea pistelor pe un aerodrom trebuie să fie alese astfel încât coeficientul de utilizare a aerodromului, de către avioanele pentru care a fost proiectat, să nu fie mai mic de 95%. În acest sens, trebuie să se presupună că, în mod normal, nu se va permite decolarea și aterizarea avioanelor atunci când componenta transversală a vântului este mai mare de:

- 37 km/h (20 kt), în cazul avioanelor a căror distanță de referință este 1500 m sau mai mare, cu excepția cazului în care eficacitatea frânării este diminuată din cauza unui coeficient de frecare longitudinală insuficient, situație în care trebuie să nu se admită o componentă transversală a vântului mai mare de 24 km/h (13 kt);
- 24 km/h (13 kt), pentru avioanele a căror distanță de referință este cuprinsă între 1200 m și 1500 m, exclusiv;
- 19 km/h (10 kt), pentru avioanele a căror distanță de referință este mai mică de 1200 m.

Amplasarea și orientarea pistelor să fie astfel încât traiectoriile de sosire și plecare să interfereze cât mai puțin cu zonele rezidențiale și alte zone sensibile la zgomot din apropierea aerodromului, pentru evitarea unor probleme de zgomot viitoare.

***Notă. 1-*** *Îndrumări cu privire la modul de abordare a problemelor de zgomot sunt prevăzute în Manualul pentru planificarea aeroporturilor (OACI Doc 9184), partea 2 și în Materialul de îndrumare privind abordarea echilibrată a managementul zgomotului aeronavelor (OACI Doc 9829).*

Alegerea datelor necesare pentru calculul coeficientului de utilizare ar trebui să se bazeze pe statistici reale cu privire la repartiția vântului, întocmite pe o perioadă de

timp cât mai lungă posibil, preferabil de cel puțin 5 ani. Observările necesare trebuie executate de cel puțin opt ori pe zi și la intervale de timp egale.

*Notă. 2- Se referă la vânturi de intensitate medie. Necesitatea de a ține seama de rafalele de vânt este precizată în apendicele 1.”*

### **„Взлетно-посадочные полосы (ВПП)**

#### **Число и направление ВПП**

**Вводное примечание.-** На определение направления, расположения и числа ВПП влияет множество факторов.

*Одним из важных факторов является коэффициент использования ВПП, определяемый распределением ветров, о чем будет подробнее указано ниже. Другим важным фактором является ориентирование ВПП таким образом, чтобы облегчить выполнение заходов на посадку с соблюдением требований, которые связаны с поверхностью захода на посадку и которые содержатся в Главе IV.*

*При выборе места для новой оборудованной ВПП необходимо обращать особое внимание на районы, над которыми придется летать самолетам, выполняющим заход на посадку или уход на второй круг по приборам, с тем чтобы препятствия, имеющиеся в этих районах, или иные факторы не ограничивали эксплуатацию тех самолетов, для которых предназначена данная ВПП.*

При проектировании следует выбрать число и направление ВПП на аэродроме, чтобы коэффициент использования аэродрома составлял не менее 95 % для тех самолетов, для которых этот аэродром предназначен. При этом следует исходить из того, что при нормальных условиях посадка или взлет самолетов невозможны, когда боковая составляющая ветра превышает:

- 37 км/ч (20 уз) для самолетов, для которых расчетная длина летного поля составляет 1500 м или выше, за исключением тех случаев, когда из-за наблюдаемой время от времени низкой эффективности торможения на ВПП вследствие недостаточно высокого коэффициента продольного сцепления, за допустимую для боковой составляющей ветра следует принимать скорость, не превышающую 24 км/ч (13 уз);
- 24 км/ч (13 уз) для самолетов, для которых расчетная длина летного поля составляет 1200 м или выше, но не достигает 1500 м;
- 19 км/ч (10 уз) для самолетов, для которых расчетная длина летного поля составляет менее чем 1200 м.

При проектировании выбор расположения и направления ВПП на аэродроме следует, по возможности, производить таким образом, чтобы линии пути прибытия и вылета минимально затрагивали районы, выделенные под жилые застройки, и другие чувствительные к воздействию шума районы вблизи аэродрома, с тем чтобы избежать проблемы шума в будущем.

**Примечание. 1-** *Дополнительный инструктивный материал по решению проблемы шума содержится в части 2 Руководства по проектированию аэропортов (Doc 9184) и в Инструктивном материале по сбалансированному подходу к управлению авиационным шумом (Doc 9829).*

При выборе данных для расчета коэффициента использования ВПП следует опираться на достоверные статистические данные о распределении ветра за

максимально возможный по продолжительности период, и при этом желательно, чтобы он составлял не менее пяти лет. Используемые данные должны быть получены в результате не менее восьми измерений в день, производимых через равные промежутки времени.

*Примечание. 2- Здесь учитываются ветры со средними значениями. Необходимость учитывать порывы ветров указывается в дополнении 1.”*

- 2. La sfârșitul textului punctului 9.2.33 din Capitolul IX, în limba de stat și versiunea în limba rusă, se adaugă un nou aliniat cu următorul conținut:**

**„Drumuri de acces în situații de urgență”**

**„Аварийные подъездные дороги”**

- 3. Capitolul IX, în limba de stat și versiunea în limba rusă, se completează cu punctul 9.2.34 după cum urmează:**

„Pe aerodromurile unde prevederile pct, 9.2.22 sunt imposibil de respectat și condițiile de teren permit acest lucru, trebuie să fie realizate drumuri de acces în situații de urgență, astfel încât timpii minimi de intervenție să poată fi respectați. O atenție specială ar trebui acordată asigurării accesului spre zonele de apropiere aflate până la 1000 m de la pragul pistei sau cel puțin până la limita aerodromului. Unde există gard, trebuie considerată necesitatea accesului facil spre zonele exterioare.

*Notă.- Drumurile de serviciu de pe aerodrom pot servi ca drumuri de acces în situații de urgență, atunci când ele sunt amplasate și construite corespunzător.*

„На аэродроме, где не представляется возможным выполнить положения п. 9.2.22 и где позволяют условия местности, следует провести аварийные подъездные дороги, с тем чтобы обеспечить минимальное время развертывания. Особое внимание следует уделить обеспечению свободного доступа в зоны захода на посадку, расположенные на расстоянии до 1000 м от порога ВПП, или, по крайней мере, в пределах аэродрома. При наличии изгороди следует учитывать необходимость в обеспечении удобного подъезда к внешним зонам.

*Примечание.- Служебные дороги аэродрома могут служить в качестве аварийных подъездных путей, если они соответствующим образом расположены и построены.”*

- 4. Capitolul IX, în limba de stat și versiunea în limba rusă, se completează cu punctul 9.2.35 după cum urmează:**

„Drumurile de acces în situații de urgență trebuie să fie capabile să susțină, în orice condiții meteorologice, cele mai grele vehicule care le vor utiliza. Drumurile situate la mai puțin de 90 m față de pistă ar trebui să fie pavate, pentru a se evita eroziunea suprafeței lor și aducerea pe pistă a pământului/pietrișului dislocat de pe ele. Pentru cele mai mari vehicule se recomandă să fie asigurată o distanță verticală suficientă față de obstacolele situate la înălțime.”

„Аварийные подъездные дороги должны выдерживать нагрузку самых тяжелых транспортных средств, которые пользуются ими, а также должны быть пригодны к эксплуатации в любых погодных условиях. Поверхность дорог, проходящих в пределах 90 м от ВПП, должна быть обработана таким образом, чтобы исключить возможность эрозии почвы и попадания земли на ВПП. Для прохода самых

крупногабаритных транспортных средств под сооружениями должен предусматриваться достаточный запас высоты.”

**5. Capitolul IX, în limba de stat și versiunea în limba rusă, se completează cu punctul 9.2.36 după cum urmează:**

„Când suprafața drumurilor de acces nu se poate distinge de zona înconjurătoare, sau acolo unde zăpada ar putea estompa amplasamentul acestor drumuri, pe marginile lor trebuie amplasate balize la intervale de aproximativ 10 m.”

„Там, где поверхность аварийной подъездной дороги сливается с окружающей местностью или где невозможно различить направление заметенных снегом дорог, необходимо расставить маркеры с интервалом примерно 10 м.”

**6. Capitolul X, în limba de stat și versiunea în limba rusă, se completează cu punctul 10.2.9 după cum urmează:**

„Când o cale de rulare este folosită de avioane cu motoare cu turbină, trebuie ca suprafața acostamentelor sale să fie astfel întreținută, încât să fie degajată de toate pietrele desprinse din pavaj sau alte obiecte care ar putea fi absorbite în motoarele avioanelor.

*Notă.- Îndrumări la acest subiect sunt furnizate în Manualul de proiectare a aerodromurilor (OACI Doc 9157), partea 2.”*

„Если РД используется самолетами с газотурбинными двигателями, следует обеспечить, чтобы на поверхности ее боковых полос безопасности не было камней или других предметов, которые могли бы быть втянуты двигателями самолета.

*Примечание.- Дополнительный инструктивный материал по этому вопросу содержится в части 2 Руководства по проектированию аэродромов (Doc 9157).”*

**7. Capitolul X, punctul 10.5.3 în limba de stat și versiunea în limba rusă, va avea următorul conținut:**

„Sistemul de întreținere preventivă ținut în funcțiune pentru o pistă cu apropiere de precizie din categoria II sau III, include cel puțin următoarele:

- a) controlul vizual ale luminilor incluse în sistemele de lumini de apropiere și de pistă;
- b) controlul și măsurarea caracteristicilor electrice ale fiecărui circuit inclus în sistemele de lumini de apropiere și de pistă;
- c) controlul funcționării corecte a treptelor de intensitate folosite de controlul traficului aerian.”

„Система профилактического технического обслуживания, используемая в отношении ВПП, оборудованных для выполнения точных заходов на посадку по категории II или III, предусматривает, как минимум, следующие проверки:

- a) визуальную проверку огней, входящих в состав светотехнических систем огней подхода и ВПП;
- b) контроль и замер электрических характеристик каждой схемы, входящей в состав систем огней приближения и ВПП;
- c) контроль правильности функционирования используемой органами управления воздушным движением системы регулирования интенсивности огней.”



**8. Capitolul X, punctul 10.5.4 în limba de stat și versiunea în limba rusă, va avea următorul conținut:**

„Operatorul de aerodrom stabilește proceduri interne de operare, incluse în Manualul de aerodrom și/sau în regulamentul tehnic corespunzător, la care Manualul de aerodrom face trimiteri în vederea asigurării conformării cu cerințele tehnice corespunzătoare din Apendicele 2, referitoare la luminile incluse în sistemele de lumini de apropiere și de pistă pentru o pistă cu apropiere de precizie din categoria II sau III.”

„Эксплуатант аэродрома устанавливает внутренние эксплуатационные процедуры, включенные в Руководство по аэродрому и/или в соответствующий технический регламент, на который в Руководстве по аэродрому есть ссылки, определяющие порядок обеспечения соблюдения соответствующих технических требований добавления 2, предъявляемых к огням, входящим в состав систем огня приближения и ВПП, оборудованных для точного захода на посадку по категории II или III.”

**9. Textul Notei 2 de la punctul 3.9 din Capitolul III în limba de stat și versiunea în limba rusă se rectifică după cum urmează (s-a făcut trimitere la Secțiunea 22 Suplimentul A în loc de Suplimentul 23):**

*„Nota 2.- Suplimentul 23 conține material instructiv concret privind proiectarea căilor de rulare, care poate ajuta la prevenirea incursiunilor pe pistă, la etapa de proiectare sau modernizare a căilor de rulare existente, cu risc pentru siguranța zborurilor, datorat incursiunilor pe pista de decolare/aterizare.”*

*„Примечание 2.- В дополнении 23 приводится конкретный инструктивный материал по проектированию РД, который может оказать помощь в предотвращении несанкционированных выездов на ВПП на этапе разработки новых или модернизации существующих РД с известным риском для безопасности полетов, обусловленным несанкционированными выездами на ВПП.”*



**ORDIN**

**cu privire la aprobarea amendamentului nr.01 la actul tehnico-normativ  
„Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea  
aerodromurilor”, ediția 04**

**nr. 01/GEN din 13.01.2020**

*Monitorul Oficial nr.14-23/65 din 24.01.2020*

\* \* \*

În temeiul articolului 7 alineatul (3) punctul 1) litera b) din [Codul aerian al Republicii Moldova nr.301/2017](#), precum și punctului 10 alineatul 1) litera b) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Autorității Aeronautice Civile, aprobat prin [Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.133/2019](#), întru executarea atribuțiilor ce revin Autorității Aeronautice Civile în calitate de autoritate administrativă de certificare, supraveghere continuă și control în domeniul aviației civile, pentru asigurarea concordanței cu Standardele internaționale și practicile recomandate (SARPs) „Aerodromuri. Proiectarea și exploatarea aerodromurilor” (volumul I al Anexei 14 la [Convenția privind aviația civilă internațională](#)),

**ORDON:**

1. Se aprobă amendamentul nr.01 la actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”, ediția 04, conform anexei la prezentul ordin.
2. Autoritatea Aeronautică Civilă va pune la dispoziția tuturor persoanelor interesate anexa la prezentul ordin prin publicarea pe pagina web oficială [www.caa.md](http://www.caa.md), la rubrica „Cadrul normativ – Cerințele tehnice”.
3. Amendamentul nr.01 la actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor”, ediția 04, se aplică din data publicării prezentului ordin în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.
4. Prezentul ordin intră în vigoare la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**DIRECTORUL AUTORITĂȚII AERONAUTICE CIVILE Eugeniu COȘTEI**

**Nr.01/GEN. Chișinău, 13 ianuarie 2020.**

Actul tehnico-normativ „Cerințele tehnice privind proiectarea și exploatarea aerodromurilor” ediția 04, aprobat prin Ordinul nr. 58/GEN din 30.10.2019 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2019, nr. 338-343, art. 1892) se modifică după cum urmează:

**1. Capitolul II, punctul 2.6.7 în limba de stat și versiunea în limba rusă, va avea următorul conținut:**

„Criterii pentru reglementarea utilizării unui pavaj de către o aeronavă care are ACN-ul mai mare decât PCN-ul raportat pentru pavajul respectiv, stabilit în conformitate cu pct. 2.6.2 și 2.6.3, sunt precizate în Suplimentul 19 din prezentul document, care detaliază o metodă simplificată pentru reglementarea utilizării în suprasarcină.

*Notă.* – *Partea 3 a Manualului pentru proiectarea aerodromurilor (OACI Doc 9157) include descrieri ale unor proceduri mai detaliate pentru evaluarea pavajelor și măsura în care acestea sunt adecvate pentru operațiunile restricționate în suprasarcină.*”

„Критерии для регулирования использования покрытия воздушными судами, классификационное число ACN которых больше классификационного числа этого покрытия PCN, установленного в соответствии с пп. 2.6.2 и 2.6.3, определены в Дополнении 19 настоящего документа, в котором рассматривается простой метод определяющий порядок использования покрытия с перегрузками.

*Примечание.* – *В части 3 Руководства по проектированию аэродромов (ИКАО Doc 9157) содержится более подробная методика для оценки покрытий и определения их пригодности для ограниченной эксплуатации с перегрузками.*”

**2. Capitolul III, punctul 3.4.4 în limba de stat și versiunea în limba rusă, va avea următorul conținut:**

„**Pe cât posibil**, o bandă încadrând o pistă cu apropiere de neprecizie trebuie să fie extinsă în lateral până la o distanță de cel puțin:

- 140 m, în cazul în care numărul de cod este 3 sau 4; și
- 70 m, în cazul în care numărul de cod este 1 sau 2;

de o parte și de alta a axului pistei și a prelungirii acestuia, pe toata lungimea benzii.”

„**Насколько возможно**, ЛП, включающая ВПП, оборудованную для неточного захода на посадку, должна простираться в поперечном направлении на расстояние не менее:

- 140 м, когда указан кодовый номер 3 или 4; и
- 70 м, когда указан кодовый номер 1 или 2;

по обе стороны от осевой линии ВПП и ее продолженной осевой линии на всем протяжении ЛП.”

## CUPRINS

CAPITOLUL I	DISPOZIȚII GENERALE .....	5
1.1	Definiții, abrevieri și simboluri.....	6
1.2	Aplicabilitate .....	17
1.3	Sisteme de referință uzuale.....	18
1.4	Certificarea aerodromurilor .....	18
1.5	Managementul siguranței .....	19
1.6	Proiectarea aerodromurilor .....	19
1.7	Codul de referință al aerodromului.....	19
1.8	Proceduri specifice pentru operarea aerodromurilor .....	22
CAPITOLUL II	INFORMAȚII PRIVIND AERODROMURILE .....	23
2.1	Informații aeronautice.....	23
2.2	Punctul de referință al unui aerodrom.....	23
2.3	Cotele unui aerodrom și ale unei piste.....	23
2.4	Temperatura de referință a aerodromului.....	23
2.5	Caracteristici dimensionale ale aerodromurilor și informații conexe .....	24
2.6	Rezistența sistemului rutier aeroportuar .....	24
2.7	Amplasamente destinate verificării altimetrului înainte de zbor .....	27
2.8	Distane declarate.....	27
2.9	Starea suprafeței de mișcare și a amenajărilor aferente .....	27
2.10	Evacuarea aeronavelor imobilizate accidental.....	32
2.11	Salvare și stingerea incendiilor .....	33
2.12	Sisteme de indicare vizuală a pantei de apropiere.....	33
2.13	Coordonarea între serviciile de informare aeronautică și operatorii de aerodrom.....	33
CAPITOLUL III	CARACTERISTICI FIZICE.....	35
3.1	Piste .....	35
3.2	Acostamentele pistei.....	39
3.3	Zona de întoarcere pe pistă.....	39
3.4	Benzile pistei.....	41
3.5	Suprafețe de siguranță la capăt de pistă .....	44
3.6	Prelungiri degajate .....	45
3.7	Prelungiri de oprire.....	46
3.8	Zona de operare a radioaltimetrului .....	46
3.9	Căi de rulare .....	47
3.10	Acostamentele căilor de rulare .....	53
3.11	Benzile căilor de rulare .....	53
3.12	Zone de așteptare, poziții de așteptare la pistă, poziții intermediare de așteptare la pistă și poziții de așteptare pe ruta de mișcare la sol .....	54
3.13	Platforme .....	55
3.14	Poziția de parcare izolată a aeronavelor .....	57
3.15	Facilități de degivrare/antigivrare .....	57
CAPITOLUL IV	LIMITAREA ȘI ÎNLĂTURAREA OBSTACOLELOR .....	60
4.1	Suprafețe de limitare a obstacolelor .....	60
4.2	Cerințe pentru limitarea obstacolelor .....	64
4.3	Obiecte situate în afara suprafețelor de limitare a obstacolelor .....	70
4.4	Alte obiecte .....	70
CAPITOLUL V	MIJLOACE VIZUALE DE NAVIGAȚIE .....	71
5.1	Indicatoare și dispozitive de semnalizare.....	71
5.2	Marcaje.....	73
5.3	Lumini .....	92
5.4	Panouri de semnalizare .....	141

5.5	Balize.....	150
CAPITOLUL VI	MIJLOACE VIZUALE PENTRU SEMNALAREA OBSTACOLELOR .....	154
6.1	Obiecte care se marchează și/sau luminează.....	154
6.2	Marcarea și/ sau balizarea luminoasă a obiectelor .....	156
CAPITOLUL VII	MIJLOACE VIZUALE PENTRU SEMNALAREA ZONELOR CU UTILIZARE LIMITATĂ .....	169
7.1	Piste și căi de rulare închise în totalitate sau pe porțiuni .....	169
7.2	Suprafețe cu rezistență redusă.....	169
7.3	Suprafața dinaintea pragului pistei .....	170
7.4	Zone inutilizabile .....	170
CAPITOLUL VIII	SISTEME ELECTRICE .....	173
8.1	Sisteme de alimentare cu energie electrică a instalațiilor de navigație aeriană.....	173
8.2	Proiectarea sistemului .....	174
8.3	Monitorizarea funcționării .....	174
CAPITOLUL IX	SERVICII, ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII DE AERODROM .....	177
9.1	Planul de urgență al aerodromului.....	177
9.2	Salvare și stingerea incendiilor .....	179
9.3	Evacuarea aeronavelor imobilizate accidental.....	184
9.4	Reducerea pericolului de impact a aeronavelor cu păsările și animale sălbatice .....	184
9.5	Serviciul de administrare a platformei .....	185
9.6	Deservirea aeronavelor la sol .....	186
9.7	Folosirea vehiculelor pe aerodrom .....	186
9.8	Sisteme pentru ghidarea și controlul mișcărilor pe suprafață .....	187
9.9	Amplasarea de echipamentelor și instalațiilor în zonele operaționale.....	187
9.10	Împrejmuiiri .....	188
9.11	Iluminarea în scopul siguranței .....	189
9.12	Sistem autonom de avertizare a incursiunilor pe pistă.....	189
CAPITOLUL X	ÎNTREȚINEREA AERODROMURILOR.....	191
10.1	Generalități.....	191
10.2	Pavaje .....	191
10.3	Îndepărtarea contaminanților .....	192
10.4	Acoperiri suprapuse pe pistă .....	193
10.5	Mijloace vizuale .....	194
APENDICELE 1	CULORI PENTRU LUMINI AERONAUTICE DE SUPRAFAȚĂ, MARCAJE, PANOURI ȘI TABLOURI DE SEMNALIZARE.....	196
1	Generalități.....	196
2	Culorile luminilor aeronautice de suprafață.....	196
3	Culorile marcajelor, panourilor și tablourilor .....	200
APENDICE 2	CARACTERISTICI ALE LUMINILOR AERONAUTICE DE SUPRAFAȚĂ.....	209
APENDICE 3	MARCAJE CU INSTRUCȚIUNI OBLIGATORII ȘI MARCAJE DE INFORMARE .....	236
APENDICE 4	CERINȚE PRIVIND PROIECTAREA PANOURILOR DE DIRIJARE PENTRU CIRCULAȚIA LA SOL .....	241
APENDICE 5	AMPLASAREA LĂMPILOR PE OBSTACOLE .....	253
SUPLIMENTE	ÎNDRUMĂRI SUPLIMENTARE .....	261
Suplimentul 1	Numărul, amplasarea și orientarea pistelor.....	261
Suplimentul 2	Prelungiri degajate și prelungiri de oprire.....	262
Suplimentul 3	Calculul distantelor declarate.....	263
Suplimentul 4	Pantele unei piste .....	264
Suplimentul 5	Planeitatea suprafețelor pistelor.....	264
Suplimentul 6	Determinarea și exprimarea caracteristicilor de frânare ale suprafețelor pavate acoperite cu zăpadă sau gheață .....	268

Suplimentul 6	Raportul privind starea pistei pentru raportarea stării suprafeței pistei .....	268
Suplimentul 7	Determinarea caracteristicilor de frânare ale pistelor pavate ude .....	273
Suplimentul 8	Benzi .....	276
Suplimentul 9	Suprafețe de siguranță la capăt de pistă .....	277
Suplimentul 10	Amplasarea pragului pistei .....	277
Suplimentul 11	Sisteme luminoase de apropiere .....	278
Suplimentul 12	Prioritate la instalarea sistemelor de indicare vizuală a pantei de apropiere .....	286
Suplimentul 13	Balizarea luminoasă a zonelor inutilizabile .....	286
Suplimentul 14	Lumini de indicare a căii de degajare rapidă .....	286
Suplimentul 15	Reglajul intensității luminilor de apropiere și ale pistei .....	287
Suplimentul 16	Suprafața cu semnale .....	287
Suplimentul 17	Servicii de salvare și stingerea incendiilor .....	287
Suplimentul 18	Conducătorii de vehicule .....	289
Suplimentul 19	Metode ACN-PCN de comunicare a rezistenței pavajului .....	290
Suplimentul 20	Suprafețe de limitare a obstacolelor .....	292
Suplimentul 21	Formular de raportare .....	293
Suplimentul 22	Sistem autonom de avertizare a incursiunilor pe pistă (ARIWS) .....	294
Suplimentul 23	Material instructiv privind proiectarea căilor de rulare în scopul de a reduce la minimum potențialele incursiuni pe pistă .....	297
Suplimentul 24	Date cartografice de aerodrom .....	298

## CAPITOLUL I DISPOZIȚII GENERALE

Prezentul document este elaborat în scopul implementării prevederilor Anexei 14 Volumul I la Convenția privind aviația civilă internațională (Chicago 1944).

Prezentul document conține cerințe tehnice care prescriu caracteristicile fizice, suprafețele de limitare a obstacolelor, care trebuie stabilite pentru aerodromuri, precum și anumite facilități și servicii tehnice asigurate în mod normal pe un aerodrom. Aceste cerințe tehnice nu au scopul să limiteze sau să reglementeze operarea aeronavelor.

Prezentul document stabilește cerințele minime acceptabile de către AAC în cadrul certificării/prelungirii certificatului operatorului de aerodrom.

Cerințele aferente diferitelor facilități și echipamente menționate în prezentul document sunt raportate la un cod de referință și la tipul de pistă pentru care trebuie asigurate. Aceasta permite aplicarea coerentă și unitară a acestor cerințe, dar și proporțională cu particularitățile fiecărui aerodrom.

Prezentul document stabilește cerințele de aerodrom minimale pentru aeronave care au aceleași caracteristici cu ale aeronavelor care operează în prezent sau pentru aeronave similare prevăzute a intra în serviciu.

Cerințele tehnice referitoare la piste cu apropiere de precizie de categorie II și III sunt aplicabile numai pistelor destinate a fi utilizate de avioane cu cifră de cod 3 și 4.

Prezentul document nu conține cerințe referitor la planificarea de ansamblu a aerodromurilor (cum ar fi distanța dintre două aerodromuri învecinate sau capacitatea diferitelor aerodromuri), la impactul asupra mediului, la factori economici sau la alți factori de natură netehnică, necesar a fi considerați la dezvoltarea aerodromurilor.

Prevederile privind deservirea aeronavelor cu caracteristici îmbunătățite pe aerodromurile existente se conțin în documentul PANS-AERODROMURI (Doc 9981). Îndrumări privind unele efecte posibile ale unor aeronave care urmează a fi operate pe viitor asupra acestor cerințe tehnice sunt prezentate în Manualul pentru proiectarea aerodromurilor, Partea 2 (Doc 9157).

Cerințele privind precizia, integritatea și calitatea datelor sunt descrise în Regulile de navigație aeriană. Managementul informațiilor aeronautice (PANS-AIM) (Doc 10066).

## 1.1 Definiții, abrevieri și simboluri

În cuprinsul prezentului document, termenii, abrevierile și simbolurile utilizate au următoarele semnificații:

**Acostament.** Zonă adiacentă marginii unui pavaj, construită astfel încât să asigure trecerea de pe pavaj pe suprafața alăturată.

**Acuratețea datelor.** Grad de conformitate între o valoare estimată sau măsurată și valoarea reală.

**Aerodrom.** Suprafață delimitată pe pământ sau pe apă, care cuprinde clădiri, instalații și echipamente, destinată să fie utilizată, în totalitate sau în parte, pentru sosirea, plecarea și manevrarea aeronavelor pe suprafață.

**Aerodrom certificat.** Aerodrom, operatorul căruia deține Certificat de operator al aerodromului.

**Apropieri dependente pentru piste paralele.** Apropieri efectuate simultan pentru piste instrumentale paralele sau aproape paralele, pentru care s-au stabilit valori minime ale eșalonării radar între aeronavele aflate pe prelungirile axelor pistelor respective.

**Apropieri independente pentru piste paralele.** Apropieri efectuate simultan pentru piste instrumentale paralele sau aproape paralele, pentru care nu s-au stabilit valori minime ale eșalonării radar între aeronavele situate pe prelungirea axelor pistelor respective.

**Aterizare întreruptă.** Manevră de aterizare care este întreruptă neașteptat în orice punct sub altitudinea/înălțimea de trecere peste obstacole (OCA/H).

**Baliză.** Obiect dispus deasupra nivelului solului sau apei, pentru a indica un obstacol sau a delimita un perimetru.

**Banda căii de rulare.** Zonă care include o cale de rulare, destinată să protejeze o aeronavă care operează pe calea de rulare și să reducă riscul de deteriorare pentru o aeronavă care iese accidental în afara căii de rulare.

**Banda pistei.** Zonă definită, care include pista și, unde există, prelungirea de oprire, destinată:

- a) să reducă riscul de deteriorare pentru aeronava care iese în afara pistei; și
- b) să protejeze aeronava care zboară deasupra ei în timpul operațiunilor de decolare sau aterizare.

**Baretă.** Trei sau mai multe lumini aeronautice de sol, dispuse foarte aproape una de alta, pe o linie transversală astfel încât, de la o anumită distanță, apar ca o bară luminoasă scurtă.

**Baza de date cartografice a aerodromului (AMDB).** Selecția datelor cartografice a aerodromului, sistematizate și prezentate sub forma unui set de date structurate.

**Cale de rulare.** Traseu definit pe un aerodrom terestru, amenajat pentru rularea avioanelor pe sol și destinat asigurării legăturii între două părți diferite ale aerodromului, incluzând, printre altele:

- a) *Cale de intrare la poziția de staționare a aeronavei.* Parte a unei platforme, stabilită drept cale de rulare și destinată numai asigurării accesului spre pozițiile de staționare aeronavă.
- b) *Cale pe platformă.* Parte dintr-un sistem de căi de rulare amplasat pe o platformă și destinat asigurării traversării platformei.
- c) *Cale de ieșire (degajare) rapidă.* Cale de rulare racordată în unghi ascuțit cu pista și proiectată astfel, încât să permită avioanelor, după aterizare, să degajeze pista cu viteze mai mari decât permit alte căi de rulare pentru degajare, reducându-se astfel timpul de ocupare a pistei.

**Calendar.** Sistem de referință temporală discret care furnizează baza pentru definirea poziției în timp cu o rezoluție de o (una) zi (ISO 19108).

**Calendar gregorian.** Calendar aflat în utilizare generală; introdus inițial în 1582, pentru a defini un an care aproximează mai îndeaproape anul tropical decât calendarul iulian (ISO 19108).

*Notă - În calendarul gregorian, anii obișnuiți au 365 de zile și anii bisecți 366 de zile, împărțiți în 12 luni consecutive.*



**Calitatea datelor.** Un anumit grad sau nivel de încredere că datele furnizate îndeplinesc cerințele utilizatorului acestora în ceea ce privește acuratețea, rezoluția și integritatea.

**Certificat operatorului de aerodrom.** Certificat emis de AAC, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare pentru operarea pe un aerodrom.

**Clasificare integritate (datele aeronautice).** Clasificare bazată pe riscul potențial rezultat din utilizarea datelor denaturate. Datele aeronautice sunt clasificate ca fiind:

- a) date de rutină: există o probabilitate foarte mică ca prin utilizarea datelor de rutină denaturate, zborul și aterizarea în continuă siguranță a unei aeronave să fie expus unui risc sever cu potențial de catastrofă;
- b) date esențiale: există o probabilitate foarte mică ca prin utilizarea datelor esențiale denaturate, zborul și aterizarea în continuă siguranță a unei aeronave să fie expus unui risc sever cu potențial de catastrofă, și
- c) date critice: există o probabilitate mare atunci ca prin utilizarea datelor critice denaturate, zborul și aterizarea în continuă siguranță a unei aeronave să fie expus unui risc cu potențial de catastrofă.

**Codul privind starea pistei (RWYCC).**<sup>‡</sup> Cifră, care reflectă starea suprafeței pistei, utilizată în raportul privind starea pistei.

*Notă.* - Scopul codului privind starea pistei este de a permite echipajului de zbor să calculeze performanța operațională a aeronavei. Procedura de determinare a codului privind starea pistei este relatată în PANS-Aerodromes (DOC 9981).

[În redacția Ordinului nr. 58/GEN din 30 octombrie 2019]

**Coeficient de utilizare.** Procentaj din timpul în care folosirea unei piste sau a unei rețele de piste nu are restricții datorate componentei transversale a vântului.

*Notă.* - Componenta transversală a vântului înseamnă componenta vântului de la suprafață care este perpendiculară pe axul pistei.

**Cota aerodromului.** Cota celui mai înalt punct al suprafeței pentru aterizare.

**Dată.** Orice cantitate sau set de cantități care pot servi ca referință ori bază de calcul pentru alte cantități (ISO 19104).

**Dată geodezică.** Un set minim de parametri necesar pentru a defini locația și orientarea sistemului local de referință în raport cu sistemul global de referință.

**Datele cartografice a aerodromului (AMD).** Selecția datelor cartografice a aerodromului, sistematizate și prezentate sub forma unui set de date structurate.

**Declinație magnetică a stației.** Diferență unghiulară de aliniere între radialul zero al unei stații VOR și direcția Nord adevărat, determinată la momentul calibrării stației VOR.

**Densitatea traficului de aerodrom.**

- a) *Redusă.* În cazul în care numărul mediu de mișcări luate în considerare la ora cea mai aglomerată nu depășește 15 mișcări pe o pistă sau, în general, în care numărul total de mișcări pe aerodrom este mai mic de 20.
- b) *Medie.* În cazul în care numărul mediu de mișcări este între 16 - 25 mișcări pe o pistă sau, în general, în care este un număr total de 20 - 35 mișcări pe aerodrom
- c) *Mare.* În cazul în care numărul mediu de mișcări este de 26 sau mai multe mișcări pe o pistă sau, în general, în care este un număr total de peste 35 mișcări pe aerodrom.

---

<sup>‡</sup> Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 .

**Nota 1.** - Numărul mediu de mișcări este media aritmetică, luată pentru întregul an, a numărului de mișcări pe oră din ora cea mai aglomerată a zilei.

**Nota 2.** – Atât o decolare, cât și o aterizare, constituie o mișcare.

**Decolări paralele independente.** Decolări simultane de pe piste instrumentale paralele sau aproape paralele.

**Distanța dintre roțile exterioare ale șasiului principal (OMGWS).** Distanța dintre marginile exterioare ale șasiului principal

**Distanță vizuală în lungul pistei (RVR).** Distanță până la care pilotul unei aeronave aflate în axul pistei poate vedea marcajele de pe suprafața pistei, sau luminile care delimitează marginile ei, ori care identifică axul.

**Distanțe declarate:**

- a) **Distanță disponibilă pentru rularea la decolare (TORA).** Lungimea de pistă declarată ca fiind disponibilă și corespunzătoare pentru rularea unui avion pe timpul decolării.
- b) **Distanță disponibilă la decolare (TODA).** Distanța de rulare disponibilă la decolare, mărită cu lungimea prelungirii degajate, în cazul în care aceasta există.
- c) **Distanță disponibilă pentru accelerare-oprire (ASDA).** Distanța de rulare disponibilă la decolare, mărită cu lungimea prelungirii de oprire, în cazul în care aceasta există.
- d) **Distanță disponibilă pentru aterizare (LDA).** Lungimea de pistă declarată ca fiind disponibilă și corespunzătoare pentru rularea la sol a unei aeronave la aterizare.

**Distanță de referință a avionului.** Lungimea minimă necesară unui tip de avion pentru decolarea cu greutatea maximă certificată pentru decolare, la nivelul mării, în condiții care corespund atmosferei standard, fără vânt și pe pistă cu pantă zero, așa cum este dată în manualul de zbor al avionului prescris de autoritatea de certificare, sau din informațiile corespunzătoare furnizate de constructorul aeronavei. În cazul în care se aplică această noțiune, distanța respectivă reprezintă lungimea echilibrată a pistei pentru avioane și, în celelalte cazuri, distanța pentru decolare.

**Raport privind starea pistei (RCR).**<sup>‡</sup> Raport detaliat standardizat privind starea suprafeței pistei și impactul acesteia asupra caracteristicilor de decolare și de aterizare a aeronavelor.

[În redacția Ordinului nr. 58/GEN din 30 octombrie 2019]

**Ruta de mișcare la sol.** Traseu pe suprafața de mișcare, destinat folosirii în exclusivitate pentru vehicule.

**Echipamente (mobile/fixe) destinate deservirii aeronavelor la sol.** Sistem mecanic sau manual, inclusiv vehiculul, precum și instalații electrice (sursă de energie electrică), utilizate pentru deservirea aeronavelor la sol.

**Facilitate de degivrare / antigivrare a aeronavelor.** Instalație cu ajutorul căreia suprafețele unui avion sunt curățate de brumă, gheață sau zăpadă (degivrare), ori suprafețele curate sunt tratate în vederea împiedicării, pe o durată limitată de timp, a formării brumei sau gheței și acumulării de zăpadă sau zloată (antigivrare).

**Far aeronautic.** Lumină aeronautică de sol, vizibilă în toate direcțiile fie continuu, fie intermitent, pentru a desemna un anumit punct pe suprafața solului.

**Far de aerodrom.** Far aeronautic folosit pentru a indica amplasamentul unui aerodrom din aer.

**Far de identificare.** Far aeronautic care emite un semnal codificat, cu ajutorul căruia poate fi identificat un anumit punct de referință.

**Far de pericol.** Far aeronautic folosit pentru a marca un pericol pentru navigația aeriană.

**Fiabilitatea sistemului luminos.** Probabilitatea ca ansamblul echipamentelor să funcționeze în limitele de toleranță specificate și ca sistemul să fie utilizabil din punct de vedere al exploatarei.

---

<sup>‡</sup> Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021.

**Fragmente de obiecte străine (FOD).** Orice obiect fix pe suprafața de lucru, care nu asigură careva funcții operaționale sau aeronautice și poate prezenta un pericol potențial pentru aeronavele care efectuează zboruri.

**Geoid.** Suprafață echipotențială în câmpul gravitațional al Pământului, care coincide cu nivelul mediu al mării neperturbat (MSL) extins în mod continuu sub continente.

*Notă.- Forma geoidul este neregulată, din cauza perturbațiilor gravitaționale locale (valuri, salinitate, curenți, etc.), iar direcția forței gravitaționale este perpendiculară pe geoid în fiecare punct al său.*

**Heliport.** Aerodrom sau o zonă definită pe o construcție, destinată a fi utilizată, parțial sau în întregime, pentru sosirea, plecarea și rularea pe suprafața a elicopterelor.

**Indicator al direcției de aterizare.** Dispozitiv pentru indicarea vizuală a direcției desemnate pentru decolare și aterizare.

**Intensitate efectivă.** Intensitatea efectivă a unei lumini intermitente este egală cu intensitatea unei lumini fixe de aceeași culoare care va produce aceeași distanță vizuală., în condiții identice de observare.

**Intersecție de căi de rulare.** Loc de întâlnire a două sau mai multe căi de rulare.

**Integritatea datelor (nivelul garanțiilor).** Grad de încredere că o dată aeronautică și valoarea ei nu au fost pierdute sau alterate din momentul când data respectivă a fost creată sau amendată în mod autorizat.

**Înălțime elipsoidică (Înălțime geodezică).** Înălțime față de elipsoidul de referință, măsurată în exteriorul acestuia pe perpendiculara prin punctul considerat.

**Înălțime ortometrică.** Înălțimea unui punct față de geoid, prezentată în general ca înălțime față de nivelul mediu al mării (MSL).

**Lumină aeronautică de sol.** Orice lumină prevăzută special ca un mijloc pentru navigația aeriană, alta decât o lampă amplasată pe o aeronavă.

**Lumină fixă.** Lumină având intensitatea luminoasă constantă, când este observată dintr-un punct fix.

**Lumini de protecție a pistei.** Sistem de lumini destinat să avertizeze piloții și conducătorii de vehicule că sunt pe punctul de a intra pe o pistă aflată în serviciu.

**Marcaj.** Simbol sau grup de simboluri puse la vedere pe suprafața de mișcare, pentru a transmite informații aeronautice.

**Matrice de evaluare a stării pistei (RCAM).<sup>‡</sup>** Matrice care, utilizând proceduri asociate, permite evaluarea codului privind starea pistei pe baza unui set de parametri monitorizați ai stării suprafeței pistei și concluziilor pilotului privind performanța de frânare.

[În redacția Ordinului nr. 58/GEN din 30 octombrie 2019]

**Număr de clasificare a aeronavei (ACN).** Număr care exprimă efectul relativ pe care îl are o aeronavă asupra unui pavaj, pentru o categorie standard specificată a terenului de fundație.

**Nota 1.** - aplicabil până la 27 noiembrie 2024;

**Nota 2.** - Numărul de clasificare a unei aeronave este calculat în funcție de poziția centrului de greutate (CG), care face ca sarcina critică să fie aplicată prin trenul de aterizare critic. În mod normal, pentru calculul ACN se utilizează poziția extremă spate a CG corespunzătoare masei maxime brute aplicate pe platformă. În cazuri excepționale, poziția extremă față a CG poate face ca sarcina aplicată prin trenul de aterizare din față să fie mai critică.

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

---

<sup>‡</sup> Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].

**Număr de clasificare a pavajului (PCN).** Număr care exprimă capacitatea portantă a pavajului artificial.

*Notă.* - aplicabil până la 27 noiembrie 2024.  
[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

**Obiect fragibil.** Obiect cu masă redusă, proiectat pentru a se rupe, deforma sau ceda la impact, astfel încât să prezinte un risc minim pentru aeronavă.

**Obstacol.** Toate obiectele fixe (temporare sau permanente) și mobile, sau părți ale acestora, care:

- a) sunt amplasate pe suprafața de mișcare a aeronavelor; sau
- b) se extind deasupra unei suprafețe definite, destinată să protejeze aeronavele în zbor; sau
- c) se află în afară suprafețelor definite și urmare evaluării prezintă pericol pentru navigația aeriană.

**Ondulația geoidului.** Distanța geoidului deasupra (pozitivă) sau dedesubtul (negativă) elipsoidului de referință matematic.

*Notă.*- Referitor la elipsoidul definit în Sistemul Geodezic Global – 1984 (WGS – 84), ondulația geoidică WGS – 84 într-un punct dat reprezintă diferența dintre înălțimea elipsoidică WGS – 84 și înălțimea ortometrică în punctul respectiv.

**Operațiuni separate pe piste paralele.** Operațiuni simultane pe piste instrumentale paralele sau aproape paralele, în care o pistă este folosită în exclusivitate pentru apropieri, iar cealaltă pistă exclusiv pentru plecări.

**Panou.**

(a) *Panou cu mesaj fix.* Panou prezentând un singur mesaj.

(b) *Panou cu mesaj variabil.* Panou capabil să prezinte - în funcție de situație - mai multe mesaje prestabilite, sau nici un mesaj.

**Panou de identificare a aerodromului.** Panou amplasat pe un aerodrom, pentru a ajuta la identificarea din aer a aerodromului.

**Performanță umană.** Capabilități și limite umane care au impact asupra siguranței și eficienței operațiunilor aeronautice.

**Pistă de decolare-aterizare (PDA).** Suprafață dreptunghiulară definită pe un aerodrom terestru, amenajată pentru decolarea și aterizare aeronavelor.

**Pistă cu apropiere de precizie. Vezi Pistă instrumentală.**

**Pistă pentru decolare.** Pistă destinată exclusiv pentru decolări.

**Pistă instrumentală.** Unul din următoarele tipuri de piste, destinate operării aeronavelor care folosesc proceduri de apropiere instrumentală:

- a) *Pistă pentru apropiere de neprecizie.* Pistă deservită de mijloace vizuale și de unul sau mai multe mijloace nevizuale, destinată operațiunilor de aterizare urmând o operațiune de apropiere instrumentală de tip A, cu o vizibilitate cel puțin egală cu 1000 m.
- b) *Pistă pentru apropiere de precizie, categoria I.* Pistă deservită de mijloace vizuale și de unul sau mai multe mijloace nevizuale, destinată operațiunilor de aterizare urmând o operațiune de apropiere instrumentală de tip B, cu o înălțime de decizie (DH) cel puțin egală cu 60 m (200 ft) și o vizibilitate cel puțin egală cu 800 m sau o distanță vizuală în lungul pistei cel puțin egală cu 550 m.
- c) *Pistă pentru apropiere de precizie, categoria II.* Pistă deservită de mijloace vizuale și de unul sau mai multe mijloace nevizuale, destinată operațiunilor de aterizare urmând o operațiune de apropiere instrumentală de tip B, cu o înălțime de decizie (DH) mai mică de

60 m (200 ft), dar cel puțin egală cu 30 m (100 ft) și o distanță vizuală în lungul pistei cel puțin egală cu 300 m.

d) *Pistă echipată pentru apropiere de precizie de categoria III.* Pistă echipată de mijloace vizuale și nevizuale, destinate asigurării operațiunilor de aterizare urmând o operațiune de apropiere instrumentală de tip B cu altitudinea relativă de decizie (DH) mai puțin de 30 m (100 picioare) sau fără limitare privind înălțimea de decizie și cu raza de vizibilitate pe pistă de cel puțin 300 m sau fără restricții privind vizibilitate pe pistă.

[*Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020*]

***Pistă neinstrumentală.*** Pistă destinată operării aeronavelor care folosesc proceduri de apropiere la vedere sau o procedură de apropiere instrumentală până într-un punct dincolo de care apropierea poate continua în condiții meteorologice de zbor la vedere.

***Pistă(e) principală(e).*** Pistă(e) folosită(e) cu preferință față de altele, ori de câte ori condițiile permit acest lucru.

***Piste aproape paralele.*** Piste care nu se intersectează și ale căror axe prelungite realizează un unghi de convergență / divergență de cel mult 15 grade.

***Platformă.*** Suprafața definită pe un aerodrom terestru, destinată aeronavelor în scopul îmbarcării și debarcării pasagerilor, încărcării sau descărcării mărfurilor și poștei, alimentării cu combustibil, parării sau lucrărilor de întreținere.

***Poziție de așteptare la pistă.*** Poziție definită, destinată protejării unei piste, unei suprafețe de limitare a obstacolelor sau unei zone critice/sensibile ILS/MLS, la care aeronavele și vehiculele în rulare către pistă trebuie să oprească și să aștepte, cât timp nu primesc o autorizare din partea turnului de control.

*Notă.- În frazeologia din radiotelefonie, expresia “punct de așteptare” este utilizată pentru a desemna poziția de așteptare la pistă.*

***Poziție de așteptare pe ruta de mișcare la sol.*** Poziție definită, la care vehiculele pot fi obligate să aștepte.

***Poziție de staționare aeronavă.*** Zonă definită pe platformă, destinată să fie folosită pentru staționarea/parcarea unei aeronave.

***Poziție intermediară de așteptare.*** Zonă definită, destinată dirijării traficului, la care aeronavele și vehiculele în rulare la sol trebuie să oprească și să aștepte până la următoarea aprobare de continuare a manevrei, în cazul în care primesc astfel de instrucțiuni din partea turnului de control al aerodromului.

***Prag.*** Începutul acelei porțiuni din pistă care este utilizabilă pentru aterizare.

***Prag decalat.*** Prag nelocalizat la extremitatea pistei.

***Prelungire degajată.*** Suprafață dreptunghiulară definită pe sol sau pe apă, aflată sub controlul autorității corespunzătoare, selectată sau amenajată ca o suprafață corespunzătoare deasupra căreia o aeronavă poate executa o parte din urcarea inițială până la o înălțime specificată.

***Prelungire de oprire.*** Suprafață dreptunghiulară definită pe sol la terminarea distanței utilizabile pentru rulare la decolare, amenajată ca o suprafață corespunzătoare pe care o aeronavă poate fi oprită în cazul unei decolări întrerupte.

***Principii privind factorii umani.*** Principii care se aplică activităților de proiectare, certificare, pregătire, întreținere, precum și operațiunilor aeronautice și care urmăresc realizarea unei interfețe sigure între om și alte componente ale sisteme prin considerarea în mod adecvat a performanțelor umane.

***Punct de referință al aerodromului.*** Localizarea geografică a unui aerodrom.

***Serviciu de gestionare a platformei.*** Serviciu asigurat pentru regularizarea activităților și a mișcărilor aeronavelor și vehiculelor pe platformă.

***Sistem autonom de avertizare a incursiunilor pe pistă (ARIWS).*** Un sistem care asigură detectarea autonomă a potențialelor incursiuni pe pistă sau a cazurilor de ocupare a pistei active și transmiterea avertismentelor directe echipajului de zbor sau conducătorului vehiculului.

***Sistem de frânare de urgență.*** Un sistem proiectat pentru a încetini mișcarea avionului, care iese în afară limitelor pistei.

***Sistem de management al siguranței.*** Abordare sistematică pentru gestionarea/ managementul siguranței, incluzând structura organizațională, responsabilitățile, politicile și procedurile necesare.

***Starea suprafeței pistei.***<sup>‡</sup> Descrierea stării suprafeței pistei utilizate în raportul privind starea pistei, care reprezintă elementul de bază pentru determinarea codului privind starea pistei în scopul calculării performanței aeronavei.

***Nota 1.-*** Stările suprafeței pistei enumerate mai jos, utilizate în raportul privind starea pistei, determină cerințele de performanță între operatorul aerodromului, producătorul și operatorul de aeronave.

***Nota 2.-*** De asemenea, se indică substanțele chimice de degivrare a aeronavei și alți contaminanți, însă acestea nu se includ în lista descriptorilor stării suprafeței pistei, deoarece impactul acestora asupra caracteristicilor de aderență a pistei și a codului privind starea pistei nu poate fi evaluat într-o manieră standardizată.

***Nota 3.-*** Procedurile de determinare a stării suprafeței pistei sunt stabilite în PANS-Aerodromuri (Doc 9981).

- a) *Pistă uscată.* Pista este considerată uscată, dacă nu există umezeală vizibilă pe suprafața acesteia și dacă aceasta nu este contaminată în zona destinată utilizării.
- b) *Pistă umedă.* În zona destinată utilizării, suprafața pistei este acoperită de orice strat vizibil de umezeală sau apă a cărei grosime este de până la 3 mm inclusiv.
- c) *Pistă umedă alunecoasă.* Pistă umedă a cărei caracteristici de frecare ale suprafeței unei porțiuni semnificative a pistei au fost determinate ca fiind degradate.
- d) *Pistă contaminată.* Pista este contaminată atunci când o porțiune semnificativă a suprafeței pistei (pe porțiuni izolate sau nu) delimitată de lungimea și lățimea utilizate este acoperită de una sau mai multe substanțe menționate în lista descriptorilor stării suprafeței pistei.

***Notă.-*** Procedura de determinare a contaminanților pe o pistă este relatată în PANS-Aerodromuri (DOC 9981).

- e) *Descriptorii stării suprafeței pistei.* Unul dintre următoarele elemente pe suprafața pistei:

---

<sup>‡</sup> Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

*Notă.- Descriptorii enumerați mai jos la diviziunile (i) – (viii) a literei e) sunt utilizați exclusiv în contextul raportului privind starea pistei și nu au menirea de a exclude sau modifica orice definiții OMM existente.*

- (i) *Zăpadă compactată.* Zăpada comprimată într-o masă atât de solidă încât anvelopele aeronavei, la indicii presiunii și sarcinii de operare, vor rula pe suprafață fără să mai compacteze semnificativ zăpada sau fără să lase dâre pe suprafață.
- (ii) *Zăpadă uscată.* Zăpadă din care nu se poate face ușor un bulgăre.
- (iii) *Brumă.* Bruma constă din cristale de gheață care se formează prin înghețarea vaporilor de apă din atmosferă când temperatura suprafeței este sub punctul de îngheț. Bruma se deosebește de gheață prin aceea că cristalele brumei se formează independent, având o textură mai granulată.

*Nota 1.- Sub punctul de îngheț se referă la temperatura aerului egală sau mai mică decât punctul de îngheț al apei (0 grade Celsius).*

*Nota 2.- În anumite condiții bruma poate face suprafața foarte alunecoasă, caz în care se raportează eficiență redusă de frânare.*

- (iv) *Gheață.* Apă înghețată sau zăpadă compactată, transformată în gheață în condiții climatice reci și uscate.
- (v) *Zloată.* Zăpadă într-atât de saturată de apă încât la tasarea zăpezii în palmă apa se scurge sau la călcarea apasată a solului apa se răspândește stropind în jur.
- (vi) *Apă stătătoare.* Apă a cărei adâncime este mai mare de 3 mm.

*Notă.- Apă curgătoare a cărei adâncime depășește 3 mm este raportată, prin definiție, ca apă stătătoare.*

- (vii) *Gheață umedă.* Gheață pe suprafața căreia există apă sau gheața care se topește.

*Notă.- Ploaia înghețată poate duce la o stare a pistei asociată cu gheața umedă din punctul de vedere al performanțelor aeronavei. Gheața umedă poate face suprafața foarte alunecoasă. Acest caz este raportat ca eficiență redusă de frânare în conformitate cu regulile PANS-Aerodromuri (Doc 9981).*

- (viii) *Zăpadă umedă.* Zăpadă care conține suficientă apă pentru a forma un bulgăre solid, bine compactat, însă fără ca apa să se strecoare.

*[În redacția Ordinului nr. 58/GEN din 30 octombrie 2019]*

**Suprafața pentru aterizare.** O parte a suprafeței de mișcare, destinată aterizării și decolării aeronavelor.

**Suprafață de manevră.** Acea parte a unui aerodrom destinată a fi utilizată pentru decolarea, aterizarea și rularea aeronavelor, exclusiv peroanele.

**Suprafață de mișcare.** Acea parte a unui aerodrom destinată a fi utilizată pentru decolarea, aterizarea și rularea aeronavelor, constând din suprafața de manevră și peroane.

**Suprafață de siguranță la capăt de pistă (RESA).** Suprafață simetrică față de prelungirea axului pistei și adiacentă extremității benzii, destinată în principal reducerii riscurilor de deteriorare în cazul unui avion care aterizează prea scurt sau depășește extremitatea benzii pistei.

**Timp de comutare (a unei lumini).** Timp necesar pentru ca intensitatea curentă a unei lumini, măsurată într-o direcție dată, să scadă sub 50% și să revină la 50% pe timpul trecerii alimentării electrice de pe o sursă pe alta, în cazul în care lumina funcționează la intensități de 25% sau mai mari.

**Timp de menținere a protecției.** Durată de timp estimată în care lichidul pentru antigivrare (tratamentul) va preveni formarea de gheață și brumă, precum și acumularea de zăpadă pe suprafețele protejate (tratate) ale unei aeronave.

**Vehicul.** Un sistem mecanic motorizat autopropulsat sau remorcat, destinat transportării a persoanelor și mărfurilor, sau echipat cu mecanisme care pot executa anumite lucrări, inclusiv și de deservire aeronavelor la sol, întreținere operațională a aerodromului, operațiunile de salvare și stingere a incendiilor și alte lucrări de transport.

**Verificare redundantă ciclică (CRC).** Algoritm matematic care se aplică exprimării în format digital a unei date și care furnizează un anumit nivel de încredere că data respectivă nu s-a pierdut sau nu a fost alterată.

**Zona de așteptare la rulare.** Suprafață definită, unde aeronavele pot fi ținute în așteptare sau pot fi depășite, pentru a facilita rularea eficientă a aeronavelor la sol.

**Zona de degivrare/antigivrare.** Suprafață formată dintr-o zonă interioară pentru parcare a unei aeronave în vederea primirii unui tratament de degivrare / antigivrare, și o zonă exterioară, pentru manevrarea a două sau mai multe echipamente mobile de degivrare / antigivrare.

**Zona de întoarcere pe pistă.** Zonă definită pe un aerodrom terestru, adiacentă pistei, destinată realizării unei întoarceri de 180° pe pistă.

**Zona periculoasă.** Zona pe suprafața de mișcare al aerodromului, unde deja au avut loc impacturi sau incursiuni pe pistă sau există risc potential a acestor situații și unde este necesară atenția deosebită a piloților/conducătorilor auto.

**Zonă de contact.** Porțiune a pistei situată dincolo de prag, unde aeronavele care aterizează intenționează să ia primul contact cu pista.

**Zonă de zbor critică la fascicule laser (LCFZ).** Spațiu aerian din vecinătatea unui aerodrom, dar în afara LFFZ, unde iradiația este limitată la un nivel puțin probabil să producă efecte de strălucire orbitoare.

**Zonă de zbor fără fascicule laser (LFFZ).** Spațiu aerian din imediata vecinătate a unui aerodrom, unde iradiația este limitată la un nivel puțin probabil să producă perturbări vizuale de orice fel.

**Zonă de zbor sensibilă la fascicule laser (LSFZ).** Spațiu aerian din afara și nu neapărat adiacent LFFZ și LCFZ, unde iradiația este limitată la un nivel puțin probabil să producă orbire sau imagine remanentă.

**Zonă de zbor normală (NFZ).** Spațiu aerian care nu este definit ca LFFZ, LCFZ și LSFZ, dar care trebuie protejat de emisii laser capabile să producă deteriorări biologice ale ochiului.

**Zone de zbor protejate.** Spațiu aerian desemnat în mod special pentru micșorarea efectelor periculoase ale emisiilor laser.



### **Zăpada (la sol).<sup>†</sup>**

- a) *Zăpadă uscată.* Zăpadă care poate fi împrăștiată de vânt dacă este afânată sau, atunci când este tasată în palmă, se împrăștie când i se dă drumul; greutate specifică mai mică decât 0,35.
- b) *Zăpadă udă.* Zăpadă care, fiind tasată în palmă, compactizează și are tendința de a forma un bulgare; greutate specifică egală sau mai mare de 0,35, dar mai mică de 0,5.
- c) *Zăpadă compactă.* Zăpadă comprimată într-o masă solidă, care rezistă la continuarea comprimării și care se sparge în bucăți dacă este dislocată; greutate specifică egală sau mai mare de 0,5.

**Zloată (zăpadă în curs de topire).<sup>†</sup>** Zăpadă saturată de apă, care, la călcarea apăsată a solului, se răspândește stropind în jur; greutate specifică: 0,5 până la 0,8.

*Notă.- Combinațiile de gheață, zăpadă și/sau apă stătătoare pot produce, în special atunci când plouă, ninge sau este lapoviță, amestecuri cu greutăți specifice mai mari de 0,8. Aceste amestecuri, datorită conținutului lor mare de apă/gheață, au mai degrabă aspect transparent decât opac și, la greutăți specifice mai mari, vor putea fi ușor de deosebit față de zloată.*

**Zonă cu semnale.** Suprafață pe un aerodrom utilizată pentru afișarea semnalelor terestre.

**Zonă liberă de obstacole (OFZ).** Spațiu aerian situat deasupra suprafeței interioare de apropiere, suprafeței interioare de tranziție, suprafeței de întrerupere a aterizării și a acelei porțiuni din banda pistei delimitată de aceste suprafețe, care nu este penetrată de nici un obstacol fix, cu excepția obiectelor ușoare și frangibile necesare scopurilor de navigație aeriană.

### **Abrevieri**

<b>AAC</b>	Autoritatea Aeronautică Civilă
<b>ACN</b>	Număr de clasificare a aeronavei ( <i>Aircraft Classification Number</i> ) <i>Notă. - aplicabil până la 27 noiembrie 2024</i> <i>[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]</i>
<b>AGL</b>	Deasupra nivelului solului ( <i>Above Ground Level</i> )
<b>AIP</b>	Publicație de informare aeronautică ( <i>Aeronautical Information Publication</i> )
<b>ANC</b>	Comisia pentru navigație aeriană ( <i>Air Navigation Commission</i> )
<b>aprox</b>	Aproximativ
<b>ASDA</b>	Distanță disponibilă pentru accelerare-oprire ( <i>Accelerate-Stop Distance Available</i> )
<b>ATS</b>	Servicii de trafic aerian ( <i>Air Traffic Services</i> )
<b>°C</b>	Grad Celsius
<b>CBR</b>	Indicele californian pentru capacitatea portantă a drumurilor flexibile ( <i>California Bearing Ratio</i> )
<b>cd</b>	Candela
<b>CIE</b>	Comisia internațională pentru iluminat ( <i>International Commission on Illumination</i> )
<b>cm</b>	Centimetru
<b>CRC</b>	Verificare redundantă ciclică ( <i>Cyclic Redundancy Check</i> )
<b>CWY</b>	Prelungire degajată ( <i>Clearway</i> )
<b>DME</b>	Echipament pentru măsurarea distanței ( <i>Distance Measuring Equipment</i> )
<b>F</b>	Grad Fahrenheit
<b>ft</b>	Picior (foot)
<b>OACI</b>	Organizația Aviației Civile Internaționale ( <i>International Civil Aviation Organization</i> )

---

<sup>†</sup> *Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

<b>ILS</b>	Sistem de aterizare instrumentală ( <i>Instrument Landing System</i> )
<b>IMC</b>	Condiții meteorologice de zbor instrumental ( <i>Instrument Meteorological Conditions</i> )
<b>°K</b>	grad Kelvin
<b>kg</b>	Kilogram
<b>km</b>	Kilometru
<b>km/h</b>	Kilometru pe oră
<b>kt</b>	Nod (knot)
<b>l</b>	Litru
<b>LCFZ</b>	Zonă de zbor critică la fascicule laser ( <i>Laser-beam Critical Flight Zone</i> )
<b>LDA</b>	Distanță disponibilă la decolare ( <i>Landing Distance Available</i> )
<b>LFFZ</b>	Zonă de zbor fără fascicule laser ( <i>Laser-beam Free Flight Zone</i> )
<b>LSFZ</b>	Zonă de zbor sensibilă la fascicule laser ( <i>Laser-beam Sensitive Flight Zone</i> )
<b>Lx</b>	Lux
<b>m</b>	Metru
<b>max</b>	Maximum
<b>mm</b>	Milimetru
<b>MN</b>	Meganewton
<b>min</b>	Minimum
<b>MLS</b>	Sistem de aterizare cu microunde ( <i>Microwave Landing System</i> )
<b>MPa</b>	Megapascal
<b>MPE</b>	Expunere maximă permisă ( <i>Maximum Permissible Exposure</i> )
<b>MSL</b>	Nivel mediu al mării ( <i>Mean Sea Level</i> )
<b>NFZ</b>	Zonă de zbor normală ( <i>Normal Flight Zone</i> )
<b>NM</b>	Mile marine ( <i>Nautical Mile</i> )
<b>NU</b>	Neutilizabil
<b>OCA/H</b>	Altitudine/înălțime de trecere peste obstacole ( <i>Obstacle Clearance Altitude/Height</i> )
<b>OCL</b>	Înălțime limită de trecere peste obstacole ( <i>Obstacle Clearance Limit</i> )
<b>OFZ</b>	Zonă liberă de obstacole ( <i>Obstacle Free Zone</i> )
<b>OMGWS</b>	Distanța dintre roțile exterioare ale șasiului principal ( <i>Outer main gear wheel span</i> )
<b>OPS</b>	Suprafața de Protecție împotriva Obstacolelor ( <i>Obstacle Protection Surface</i> )
<b>PCN</b>	Număr de clasificare a pavajului ( <i>Pavement Classification Number</i> ) <i>Notă.</i> - aplicabil până la 27 noiembrie 2024 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]
<b>RAC</b>	Reglementare Aeronautică Civilă
<b>RCAM</b>	Matrice de evaluare a stării pistei ( <i>Runway condition assessment matrix</i> )
<b>RCR</b>	Raport privind starea pistei ( <i>Runway condition report</i> )
<b>RESA</b>	Suprafață de siguranță la capăt de pistă ( <i>Runway End Safety Area</i> )
<b>RETIL</b>	Lumini de indicare a căii de degajare rapidă ( <i>Rapid Exit Taxiway Indicator Lights</i> )
<b>RVR</b>	Distanță vizuală în lungul pistei ( <i>Runway Visual Range</i> )
<b>RWYCC</b>	Cod privind starea pistei ( <i>Runway condition code</i> )
<b>S</b>	Secundă
<b>SARPs</b>	Standarde și practici recomandate ( <i>Standards and Recommended Practices</i> )
<b>SWY</b>	Prelungire de oprire ( <i>Stopway</i> )
<b>TODA</b>	Distanță disponibilă la decolare ( <i>Take Off Distance Available</i> )
<b>TORA</b>	Distanță de rulare disponibilă la decolare ( <i>Take Off Run Available</i> )
<b>UTC</b>	Timp universal coordonat ( <i>Coordinated Universal Time</i> )

<b>VMC</b>	Condiții meteorologice de zbor la vedere ( <i>Visual Meteorological Conditions</i> )
<b>VOR</b>	Echipament de radionavigație, radiofar omnidirecțional pe frecvențe foarte înalte ( <i>Very high frequency Omnidirectional radio Range</i> )
<b>WGS</b>	Sistem geodezic internațional ( <i>World Geodetic System</i> )

<b>ADP</b>	Permis de conducere în zona controlată
<b>E</b>	Modul de elasticitate
<b>WHMP</b>	Programul de prevenire a prezenței periculoase a păsărilor și a animalelor sălbatice
<b>WIP</b>	Lucrările se efectuează

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

### Simboluri

°	Grade
=	Egal
'	Minute de arc de cerc
μ	Coeficient de aderență
>	Mai mare decât
<	Mai mic decât
%	Procent
±	Plus – minus

## 1.2 Aplicabilitate

- 1.2.1 Prevederile conținute în prezentul document se aplică tuturor persoanelor fizice și juridice, autohtone sau străine, care dețin/administrează aerodromuri civile, desfășoară activități în domeniul aerodromurilor, sau dețin/administrează terenuri, echipamente, instalații în zonele cu servituți aeronautice civile sau realizează construcții și amenajări în zonele respective, în scopul îndeplinirii cu precădere a cerințelor de siguranță și regularitate a navigației aeriene, precum și a cerințelor de uniformizare și armonizare stabilite la nivel internațional.
- 1.2.2 Ori de câte ori în prezenta reglementare se face referire la o culoare, trebuie să fie aplicate cerințele din Apendicele 1, aferente culorii respective.
- 1.2.3 Față de cerințele prezentului document, AAC poate impune cerințe și/sau restricții locale suplimentare, determinate de caracteristici, condiții și/sau circumstanțe de aerodrom sau conexe particulare, cu respectarea prevederilor reglementărilor aeronautice naționale și/sau internaționale aplicabile.
- 1.2.4 AAC poate accepta, la cerere, diferențe locale față de cerințele prezentei reglementări, condiționat de menținerea siguranței zborurilor. Solicitarea, formulată în scris, trebuie susținută de o analiză a riscurilor asupra siguranței zborurilor și de un plan de măsuri/acțiuni adecvate pentru respectarea nivelului de siguranță impus de reglementările aeronautice aplicabile.
- 1.2.5 Pentru detalii și precizări privind modul de îndeplinire/aplicare a cerințelor prezentului document, pot fi utilizate prevederile și recomandările specifice conținute în:
- Manualul OACI pentru planificarea aeroporturilor (OACI Doc. 9184), ediția în vigoare;
  - Manualul OACI pentru proiectarea aerodromurilor (OACI Doc. 9157), ediția în vigoare;
  - Manualul OACI pentru servicii de aeroport (OACI Doc. 9137), ediția în vigoare,
  - Manualul OACI pentru managementul siguranței (OACI Doc. 9859), ediția în vigoare, precum și în alte documente OACI aplicabile.

### 1.3 Sisteme de referință uzuale

1.3.1 Sistemul geodezic internațional – 1984 (WGS 84) trebuie utilizat ca referință (geodezică) orizontală. Coordonatele geografice aeronautice (precizând latitudinea și longitudinea) trebuie exprimate prin date de referință geodezice WGS-84.

1.3.2 Datele în raport cu nivelul mediu al mării (MSL) care indică relația dintre gravitație și înălțime (elevație) a unei suprafețe cunoscute ca geoid trebuie folosite ca sistem de referință verticală.

*Notă 1.* - Geoidul aproximează, pe ansamblu, cel mai bine MSL. Este definit ca suprafața echipotențială a câmpului gravitațional al pământului care coincide cu nivelul mediu al mării neperturbat extins în mod continuu sub continente.

*Notă 2.* - Înălțimile legate de gravitație sunt denumite și înălțimi ortometrice, în timp ce distanțele punctelor față de suprafața elipsoidului sunt denumite înălțimi elipsoidice.

1.3.3 Calendarul gregorian și timpul universal coordonat (Coordinated Universal Time – UTC) trebuie folosite ca referințe temporale. Atunci când se folosește un alt sistem de referință temporală, acesta trebuie precizat în secțiunea GEN 2.1 “2. TEMPORAL REFERENCE SYSTEM” din Publicația de Informare Aeromnautică (AIP) a Republicii Moldova.

*Notă.* A se vedea apendicele 2 la PANS-AIM (Doc 10066).

### 1.4 Certificarea aerodromurilor

1.4.1 Toate aerodromurile de pe teritoriul Republicii Moldova, deschise exploatării aeronavelor civile, trebuie certificate de către AAC.

1.4.2 Certificarea aerodromurilor se efectuează în conformitate cu prevederile prezentului document, Regulamentului privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.653/2018 și Regulamentului privind cerințele administrative referitoare la anumite categorii de aerodromuri, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.737/2020”, ale altor acte normative naționale aplicabile, precum și ale documentelor OACI relevante. [Ordinul nr.16/GEN din 23.03.2021]

*Notă.* Faptul acordării certificatului aerodromului constituie o dovadă pentru operatorii aeriени și alte organizații care utilizează aerodromul, că la momentul certificării acesta corespunde cerințelor cu privire la infrastructura aerodromului și operarea acestuia și, în opinia AAC, pe acest aerodrom sunt asigurate condiții de respectare a acestor cerințe pe parcursul perioadei de valabilitate a certificatului. Procesul de certificare stabilește de asemenea baza pentru monitorizarea continuă a conformității. Informații privind etapa certificării aerodromurilor vor fi furnizate serviciilor de informare aeronautică corespunzătoare pentru publicare în Publicația de Informare Aeronautică (AIP). A se vedea punctul 2.13.1 și AD 1.5 din apendicele 2 la PANS-AIM (Doc 10066).

1.4.3 Ca parte a procesului de certificare și condiție pentru obținerea Certificatului de operator al aerodromului, operatorul de aerodrom trebuie să elaboreze manualul operațional al aerodromului, care să conțină toate informațiile specifice privind amplasamentul aerodromului respectiv, facilitățile, serviciile, echipamentele, procedurile de exploatare, organizarea și gestionarea aerodromului, inclusiv un sistem de management al siguranței.

1.4.4 Manualul operațional al aerodromului trebuie prezentat AAC spre coordonare pînă la eliberare Certificatului de operator al aerodromului.

*Nota 1.* - Conținutul manualului de aerodrom, inclusiv procedura de depunere și aprobare /avizare, verificare a conformității și eliberării unui certificat de aerodrom, sunt prezentate în Regulamentul privind procedurile administrative referitoare la aerodromuri, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.653/2018 și Regulamentul privind cerințele administrative referitoare la anumite categorii de aerodromuri, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.737/2020. În scopul elaborării Manualului de aerodrom și menținerii actualității acestuia, operatorul de aerodrom se ghidează, de asemenea, de prevederile din documentul PANS-AERODROMURI (Doc 9981). [Ordinul nr.16/GEN din 23.03.2021]

**Nota 2.** - Scopul sistemului de management al siguranței constă în faptul ca operatorul de aerodrom să dispună de o abordare organizată și structurată referitoare la managementul siguranței pe aerodrom. Anexa 19 la Convenția privind aviația civilă internațională "Sistemul de management al siguranței" conține prevederi privind managementul siguranței aplicabile aerodromurilor certificate. Material cuprinzător de ghidare a sistemelor de management al siguranței este prezentat în Manualul de management al siguranței (SMM) (Doc 9859) și Manualul pentru certificarea aerodromurilor (Doc.9774). Procedurile privind managementul schimbărilor, desfășurarea evaluărilor în domeniul siguranței, raportarea și analiza riscurilor privind siguranța pe aerodromuri, asigurarea siguranței operațiunilor pe pistă și monitorizarea continuă întru asigurarea cerințelor tehnice relevante, întru evaluarea și atenuarea impactului riscului identific, sunt prezentate în documentul PANS- AERODROMURI (Doc 9981).

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

## 1.5 Managementul siguranței

1.5.1 Operatorii aerodromurilor au obligația de a stabili, implementa și menține un Sistem de management al siguranței la nivel de organizație, în dependență de volumul, natura și complexitatea activităților autorizate/certificate de către AAC.

1.5.2 Ca parte și în conformitate cu sistemul de management de siguranță a zborurilor, operatorul unui aerodrom certificat trebuie să implementeze un sistem de management al siguranței adecvat, care să asigure cel puțin:

- a) identificarea pericolelor la adresa siguranței;
- b) implementarea acțiunilor corective necesare pentru menținerea unui nivel de siguranță acceptabil;
- c) monitorizarea continuă și evaluarea periodică a nivelului de siguranță realizat;
- d) îmbunătățirea continuă a nivelului de siguranță general.

1.5.3 Un sistem de management al siguranței trebuie să definească precis liniile de responsabilitate în toată structura organizațională a operatorului de aerodrom, inclusiv responsabilitățile directe pentru siguranță ale managementului superior.

## 1.6 Proiectarea aerodromurilor

**Notă.** – aplicabil până la 2 Noiembrie 2022.

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

1.6.1 La proiectarea și construcția de facilități noi pe un aerodrom, precum și la modificarea celor existente, trebuie integrate cerințele arhitecturale și de infrastructură pentru implementarea optimă a măsurilor de securitate a aviației civile internaționale.

1.6.2 La proiectarea aerodromurilor urmează considerarea măsurilor de control asupra mediului și utilizării terenului.

**Notă.** - Îndrumări cu privire la planificarea utilizării terenurilor și protecția mediului este cuprinsă în partea a 2-a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (Doc 9184).

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

## 1.7 Codul de referință al aerodromului

**Notă.** - Scopul codului de referință este de a asigura o metodă simplă de a pune în legătură numeroasele cerințe care privesc caracteristicile unui aerodrom, astfel încât să se definească o serie de facilități de aerodrom care să corespundă avioanelor prevăzute să opereze pe aerodrom. Acest cod nu este destinat pentru determinarea cerințelor de lungime a pistei sau a cerințelor de capacitate portantă a pavajelor. Codul de referință este compus din două elemente, legate de caracteristicile de performanță și de dimensiunile avionului. Elementul 1 este o cifră bazată pe distanța de referință a avionului, iar elementul 2 este o literă bazată pe anvergura

*avionului și pe lățimea totală a trenului său principal de aterizare. O anumită cerință este pusă în legătură cu cel mai potrivit dintre cele două elemente ale codului de referință, sau cu cea mai potrivită combinație a celor două elemente. În activitățile de proiectare a unei amenajări de aerodrom, litera sau cifra de cod alese cu acest scop sunt puse în legătură cu caracteristicile avionului critic pentru care se asigură acea facilitate. Pentru aplicarea dispozițiilor cuprinse în reglementare, se identifică în primul rând aeronavele pe care aerodromul respectiv le poate deservi și după aceea cele două elemente de cod.*

- 1.7.1 Un cod de referință al aerodromului - cifră și literă de cod - trebuie să fie determinat corespunzător caracteristicilor avionului pentru care este destinată o amenajare de aerodrom.
- 1.7.2 Cifrele și literele codului de referință al aerodromului trebuie să aibă semnificațiile stabilite în Tabelul 1-1.
- 1.7.3 Cifra de cod pentru elementul 1 trebuie să fie determinată din Tabelul 1-1, coloana 1, alegând cifra de cod care corespunde celei mai mari valori a distanței de referință pentru avioanele cărora le este destinată pista.

*Nota 1. Determinarea distanței de referință a avionului se face numai pentru alegerea cifrei de cod și nu este menită să influențeze lungimea pistei real oferite.*

*Nota 2. Materialul instructiv pentru determinarea lungimii PAD este cuprins în partea 1 "Piste pentru aterizare/decolare" din Manualul pentru proiectarea aerodromului (Doc 9157).*

- 1.7.4 Litera de cod pentru elementul 2 trebuie să fie determinată din Tabelul 1-1, alegând litera de cod care corespunde celei mai mari anverguri a planurilor pentru avioanele cărora le este destinată amenajarea de aerodrom.

*Notă. Materialul instructiv privind definirea codului aerodromului este conținut în părțile 1 și 2 ale Manualului de proiectare a aerodromurilor (Doc 9157).*

Tabelul 1-1. Codul de referință al aerodromului

Elementul 1 de cod	
Cifra de cod	Distanța de referință a avionului
1	mai puțin de 800 m
2	de la 800 m la 1 200 m exclusiv
3	de la 1 200 m la 1 800 m exclusiv
4	mai mult de 1 800 m
Elementul 2 de cod	
Litera de cod	Anvergura planurilor
A	mai puțin de 15 m (exclusiv 15 m)

---

B	de la 15 la 24 m, (exclusiv 24 m)
C	de la 24 la 36 m, (exclusiv 36 m)
D	de la 36 la 52 m, (exclusiv 52 m)
E	de la 52 la 65 m, (exclusiv 65 m)
F	de la 65 la 80 m, (exclusiv 80 m)

---

**Nota 1.** *Material de ghidare, privind planificarea cu luarea în considerare a aeronavei, a cărei anvergură depășește 80 m, este cuprinsă în partea 1 și 2 din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (Doc 9157).*

**Nota 2.** *Proceduri pentru efectuarea unui studiu de compatibilitate a aerodromului care implică operarea aeronavelor cu vârfuri de aripi rabatabile care corespund a două litere de cod, este cuprinsă în documentul "Reguli privind serviciile de navigație aeriană. Aerodromuri" (PANS-Aerodromuri, Doc 9981). Informații suplimentare sunt cuprinse în performanța aeronavei, furnizată de producător pentru orientare în proiectarea aeroportului.*

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

## 1.8 Proceduri specifice pentru operarea aerodromurilor

**Notă introductivă.** *Această secțiune prezintă documentul PANS-AERODROMURI (Doc 9981) pentru a fi utilizat de aerodromurile care efectuează evaluarea compatibilității sale cu tipul de trafic sau de operațiuni intenționate a fi efectuate pe aerodrom. În materialul cuprins în documentul PANS-AERODROMURI se examinează probleme operaționale cu care se confruntă aerodromurile existente și se conțin cerințe necesare pentru asigurarea continuă a siguranței. În cazurile în care sunt elaborate mijloace alternative, cerințe operaționale și limitări, acestea trebuie să fie prezentate în detaliu în manualul de aerodrom și trebuie revizuite periodic pentru a evalua actualitatea continuă a acestora. Documentul PANS-AERODROMURI nu este destinat să înlocuiască sau să eludeze prevederile conținute în prezentul document. Este de așteptat ca noua infrastructură pe aerodromul existent sau pe un aerodrom nou să se conformeze în totalitate cerințelor prevederilor prezentului document. [A se vedea punctul 4.1.2 c) din documentul „Cerințe tehnice. Servicii de informare aeronautică”, privind obligativitatea statului de a publica în Publicația de informare aeronautică lista diferențelor corespunzătoare față de standardele OACI]*

- 1.8.1 În cazul în care aerodromul deservește un avion, caracteristicile de performanță ale căruia depășesc specificațiile aerodromului certificat, operatorul de aerodrom desfășoară evaluarea compatibilității operării avionului respectiv la infrastructura și operațiunile de aerodrom, precum și elaborează și pune în aplicare măsuri adecvate pentru a menține un nivel acceptabil de siguranță al zborurilor.

**Notă.** *Procedura de evaluare a compatibilității operării unui nou avion pe aerodromul existent este prezentată în documentul PANS- AERODROMURI (Doc 9981).*

- 1.8.2 Se diseminează informații cu privire la măsurile alternative, regulile de operare și limitările impuse pe aerodrom, care rezultă din punctul 1.8.1.

**Nota 1.** *A se vedea AD 2.20, apendicele 2 din documentul PANS-AIM (Doc 10066) în ceea ce privește descrierea detaliată a regulilor locale de trafic aerian.*

**Nota 2.** *A se vedea secțiunea 3.6, capitolul 3 din documentul PANS- AERODROMURI (Doc 9981) în ceea ce privește diseminarea informațiilor privind siguranța zborurilor.*



## CAPITOLUL II INFORMAȚII PRIVIND AERODROMURILE

### 2.1 Informații aeronautice

2.1.1 Determinarea și raportarea datelor aeronautice legate de aerodromuri trebuie să corespundă cerințelor de acuratețe și de integritate pentru a satisface cerințele utilizatorilor finali de date aeronautice.

*Notă. Cerințele tehnice pentru clasificarea acurateței și integrității datelor aeronautice referitoare la aerodrom sunt cuprinse în apendicele 1 la PANS-AIM (Doc 10066)."*

2.1.2 Datele cartografice ale aerodromului se recomandă a fi puse la dispoziția serviciilor de informații aeronautice de către operatorii de aerodrom și alți furnizori de date aeronautice pentru aerodromurile care sunt luate în considerație de către AAC ca fiind relevante în obținerea unor posibile beneficii în partea ce ține de siguranța zborurilor și navigației bazate pe cerințe de performanță.

*Notă. Dispozițiile referitoare la bazele cartografice ale aerodromurilor se conțin în capitolul 5 din Anexa 15 OACI și capitolul 5 din PANS-AIM (Doc 10066).*

2.1.3 Atunci când sunt prezentate în conformitate cu punctul 2.1.2, la selectarea elementelor datelor cartografice ale aerodromului, care trebuie luate în considerare, se va ține cont de utilizările preconizate.

*Nota 1. Se presupune că atunci când se selectează elementele care trebuie luate în considerare, se va ține cont de anumite cerințe operaționale.*

*Nota 2. Bazele de date cartografice ale unui aerodrom pot fi prezentate la două niveluri de calitate - ridicar sau mediu. Aceste niveluri și cerințele cantitative corespunzătoare sunt definite în documentul RTCA DO-272B și în documentul ED-99C "Cerințele utilizatorilor către informațiile cartografice ale aerodromului" ale Organizației Europene pentru Echipamente de Aviație Civilă (EUROCAE).*

2.1.4 La transmiterea și/sau stocarea datelor aeronautice și matricelor de date digitale, se vor utiliza metode de detectare a erorilor în datele digitale.

*Notă. Cerințele tehnice detaliate privind metodele de detectare a erorilor în datele digitale se conțin în PANS-AIM (Doc 10066).*

### 2.2 Punctul de referință al unui aerodrom

2.2.1 Pentru fiecare aerodrom trebuie să fie stabilit un punct de referință.

2.2.2 Punctul de referință al aerodromului trebuie să fie situat în imediata apropiere a centrului geometric al amplasamentului existent sau proiectat al aerodromului și în mod normal, trebuie să rămână în locul inițial stabilit.

2.2.3 Poziția punctului de referință al aerodromului trebuie măsurată sau calculată în grade, minute și secunde și comunicată serviciilor de informare aeronautică.

### 2.3 Cotele unui aerodrom și ale unei piste

2.3.1 Cota aerodromului și ondulația geoidului la poziția cotei aerodromului trebuie să fie măsurate cu o acuratețe de o jumătate de metru / un picior (ft) sau mai bună și trebuie să fie comunicate serviciilor de informare aeronautică.

2.3.2 În cazul unui aerodrom folosit de aviația civilă internațională pentru apropieri de neprecizie, cota și ondulația geoidului pentru fiecare prag, cotele capetelor pistei, precum și cele ale tuturor punctelor semnificative intermediare din lungul pistei, trebuie să fie măsurate cu acuratețe de o jumătate de metru / un picior (ft) sau mai bună și comunicate serviciilor de informare aeronautică.

2.3.3 În cazul pistelor cu apropiere de precizie, cota și ondulația geoidului pentru prag, cota capetelor pistei și cea mai mare cotă a zonei de contact trebuie măsurate cu acuratețe de un sfert de metru / un picior (ft) sau mai bună și comunicate serviciilor de informare aeronautică.

### 2.4 Temperatura de referință a aerodromului

2.4.1 O temperatură de referință a fiecărui aerodrom trebuie să fie exprimată în grade Celsius.

2.4.2 Temperatura de referință a aerodromului trebuie să fie calculată ca media lunară a valorilor temperaturilor maxime zilnice, înregistrate în luna cea mai caldă a anului (luna cea mai caldă

fiind cea în care temperatura medie lunară este cea mai ridicată). Această temperatură trebuie să fie mediată pe ultimii 5 ani.

## 2.5 Caracteristici dimensionale ale aerodromurilor și informații conexe

2.5.1 Pentru fiecare facilitate de pe aerodrom, după caz, trebuie măsurate și descrise următoarele date:

- a) pistă - orientarea adevărată, cu acuratețe de o sutime de grad, identificatorul, lungimea, lățimea, amplasarea pragului decalat - prin rotunjire la valori întregi exprimate în metri sau picioare (ft) - panta, tipul suprafeței, tipul pistei și, pentru o pistă cu apropiere de precizie de categoria I, zona degajată de obstacole (OFZ) (dacă este prevăzută);
- b) bandă, suprafața de siguranță de la capătul pistei, prelungirea de oprire } lungime, lățime - prin rotunjire la valori întregi exprimate în metri sau picioare (ft), tipul suprafeței; și  
sistemul de frânare de urgență - localizarea (pe care capăt a pistei); și descrierea acesteia;
- c) cale de rulare - identificator, lățime, tipul suprafeței;
- d) platformă - tipul suprafeței, pozițiile de parcare a aeronavelor;
- e) limitele de responsabilitate ale serviciului de control al traficului aerian;
- f) prelungire degajată - lungime - prin rotunjire la valori întregi exprimate în metri sau picioare (ft), profilul terenului;
- g) mijloace vizuale pentru procedurile de apropiere, marcaje și lumini ale pistelor, căilor de rulare și platformelor, alte mijloace vizuale de ghidare și control pe căile de rulare și pe platforme, inclusiv pozițiile de așteptare la pistă și baretele de oprire, precum și amplasamentul și tipul sistemelor de ghidare vizuală pentru andocare;
- h) amplasamentul fiecărui punct de verificare VOR;
- i) amplasarea și denumirile rutelor standard de rulare la sol; și
- j) distanțele dintre elementele aflate în compunerea unui sistem de aterizare ILS sau MLS și prag, rotunjite la valori întregi exprimate în metri sau picioare (ft).

2.5.2 Coordonatele geografice ale fiecărui prag trebuie măsurate în grade, minute, secunde și sutimi de secundă și comunicate serviciilor de informare aeronautică.

2.5.3 Coordonatele geografice ale punctelor axului fiecărei căi de rulare trebuie măsurate și comunicate serviciilor de informare aeronautică în grade, minute, secunde și sutimi de secunde.

2.5.4 Coordonatele geografice ale fiecărei poziții de parcare a aeronavelor trebuie măsurate în grade, minute, secunde și sutimi de secundă și comunicate serviciului de informare aeronautică.

2.5.5 Coordonatele geografice ale obstacolelor situate în zona 2 (porțiunea dintre limitele aerodromului) și zona 3 trebuie măsurate în grade, minute, secunde și zecimi de secundă și comunicate serviciilor de informare aeronautică. Pentru obstacolele respective, trebuie să fie comunicate serviciilor de informare aeronautică cota lor la vârf, tipul obstacolelor și (dacă există) marcarea și balizarea luminoasă a acestora.

*Notă.* Cerințele pentru determinarea datelor privind obstacolele din zonele 2 și 3 sunt prezentate în apendicele 8 la PANS-AIM (Doc 10066).

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].

## 2.6 Rezistența sistemului rutier aeroportuar

*Notă.* Aplicabil până la 27 noiembrie 2024.

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

2.6.1 Capacitatea portantă a sistemului rutier aeroportuar trebuie să fie determinată.

2.6.2 Capacitatea portantă a unui sistem rutier aeroportuar destinat aeronavelor a căror masă pe suprafața de trafic este mai mare de 5 700 kg trebuie comunicată corespunzător metodei

număr de clasificare a aeronavei - număr de clasificare a sistemului rutier aeroportuar (ACN - PCN) și trebuie să cuprindă toate informațiile de mai jos :

- a) numărul de clasificare a sistemului rutier aeroportuar (PCN);
- b) tipul de sistem rutier aeroportuar pentru determinarea ACN - PCN;
- c) categoria de rezistență a terenului de fundație;
- d) categoria de presiune maximă admisibilă în pneuri, sau valoarea maximă admisibilă a presiunii în pneuri;
- e) metoda de evaluare.

*Notă.* - Dacă este necesar, valorile PCN pot fi publicate cu o acuratețe de o zecime din întregul număr.

2.6.3 Numărul de clasificare a sistemului rutier aeroportuar (PCN) comunicat va indica faptul ca o aeronavă al cărei număr de clasificare (ACN) este mai mic sau egal cu PCN, poate utiliza sistemul rutier aeroportuar respectiv, sub rezerva oricărei limitări a presiunii în pneuri sau a greutății totale a aeronavei, definite pentru diferite tipuri de aeronave.

*Notă.* - În situația în care capacitatea portantă a unui sistem rutier aeroportuar prezintă variații sezoniere semnificative, pot fi comunicate mai multe valori diferite ale PCN.

2.6.4 ACN-ul unei aeronave trebuie determinat în conformitate cu procedurile reglementate asociate metodei ACN - PCN.

*Notă.* - Unele tipuri de aeronave aflate actualmente în exploatare au fost evaluate pentru sisteme rutiere aeroportuare rigide și flexibile, pentru cele patru categorii de terenuri de fundație, indicate în p.2.6.6. b).

2.6.5 În scopul determinării ACN, comportamentul unui sistem rutier aeroportuar trebuie clasificat ca echivalentul unei construcții rigide sau flexibile.

2.6.6 Informațiile referitoare la tipul considerat pentru determinarea ACN și PCN, categoria de rezistență a terenului de fundație, categoria de presiuni maxime admisibile în pneuri și metoda de evaluare trebuie comunicate prin folosirea următoarelor coduri :

- a) Tipul de sistem rutier aeroportuar pentru determinarea ACN și PCN

	<b>Cod</b>
Sistem rutier aeroportuar rigid	R
Sistem rutier aeroportuar flexibil	F

*Notă.* - Dacă actuala construcție este mixtă sau nestandardizată, trebuie inclusă o notă cu precizarea respectivă (vezi exemplul 2 de mai jos).

- b) Categoria de rezistență a terenului de fundație

	<b>Cod</b>
<i>Rezistență mare:</i> caracterizată prin modulul de reacție al terenului $K=150 \text{ MN/m}^3$ și A reprezentând toate valorile K mai mari de $120 \text{ MN/m}^3$ pentru sistemele rutiere aeroportuare rigide, precum și prin $\text{CBR} = 15$ , reprezentând toate valorile CBR mai mari de 13 pentru sistemele rutiere aeroportuare flexibile.	A
<i>Rezistență medie:</i> caracterizată prin modulul de reacție al terenului $K=80 \text{ MN/m}^3$ și B reprezentând gama de valori ale lui K cuprinsă între 60 și $120 \text{ MN/m}^3$ pentru sistemele rutiere aeroportuare rigide și prin $\text{CBR} = 10$ , reprezentând gama de valori ale CBR cuprinsă între 8 și 13 pentru sistemele rutiere aeroportuare flexibile.	B
<i>Rezistență redusă:</i> caracterizată prin modulul de reacție al terenului $K=40 \text{ MN/m}^3$ și C reprezentând gama de valori ale lui K cuprinsă între 25 și $60 \text{ MN/m}^3$ pentru sistemele rutiere aeroportuare rigide și prin $\text{CBR} = 6$ , reprezentând gama de valori ale CBR cuprinsă între 4 și 8 pentru sistemele rutiere aeroportuare flexibile.	C
<i>Rezistență foarte redusă:</i> caracterizată prin modulul de reacție al terenului $K=20$ D	D

MN/m<sup>3</sup> și reprezentând toate valorile lui K mai mici de 25 MN/m<sup>3</sup> pentru sistemele rutiere aeroportuare rigide și prin CBR = 3 , reprezentând toate valorile CBR mai mici de 4 pentru sistemele rutiere aeroportuare flexibile.

c) Categoria de presiune maximă admisibilă în pneuri

	<b>Cod</b>
<i>Înaltă</i> : fără limite de presiune	W
<i>Medie</i> : presiune limitată la 1,50 MPa	X
<i>Joasă</i> : presiune limitată la 1,00 MPa	Y
<i>Foarte joasă</i> : presiune limitată la 0,50 MPa	Z

d) Metoda de evaluare

	<b>Cod</b>
<i>Evaluare tehnică</i> : reprezentând un studiu specific al caracteristicilor sistemelor rutiere aeroportuare și aplicarea tehnologiei de comportament a sistemelor rutiere aeroportuare.	T
<i>Folosind experiența privind rularea avioanelor pe sistemul rutier aeroportuar</i> : reprezentând o cunoaștere a tipului și masei specifice avioanelor care sunt suportate satisfăcător de sistemele rutiere aeroportuare utilizate în mod regulat.	U

*Notă.* - Următoarele exemple ilustrează modul în care sunt raportate datele despre rezistența sistemelor rutiere aeroportuare metoda ACN-PCN.

*Exemplul 1:* În cazul în care capacitatea portantă a unui sistem rutier aeroportuar rigid, așezat pe un teren de fundație cu rezistență medie a fost evaluată prin metoda tehnică la valoarea PCN 80 și în care presiunea în pneuri nu este limitată, informația raportată trebuie să fie:

PCN 80 / R / B / W / T

*Exemplul 2:* În cazul în care capacitatea portantă a unui sistem rutier aeroportuar mixt, care se comportă ca un sistem rutier aeroportuar flexibil și este așezat pe un teren de fundație cu rezistență mare, a fost evaluată pe baza experienței privind rularea avioanelor pe sistemul rutier aeroportuar la valoarea PCN 50 și în care presiunea maximă admisibilă în pneuri este de 1,00 MPa, informația raportată trebuie să fie:

PCN 50 / F / A / Y / U

*Notă.* - Construcție mixtă.

*Exemplul 3:* În cazul în care capacitatea portantă a unui sistem rutier aeroportuar flexibil, așezat pe un teren de fundație cu rezistență medie a fost evaluată prin metoda tehnică la valoarea PCN 40 și în care presiunea maximă admisibilă în pneuri este de 0,80 MPa, informația raportată trebuie să fie:

PCN 40 / F / B / 0,80 MPa / T

*Exemplul 4:* În cazul în care sistemul rutier aeroportuar este limitat la o masă totală la decolare a unei aeronave B747-400 de 390 000 kg, informația raportată trebuie să cuprindă următoarea notă:

*Notă.* - Numărul PCN raportat este limitat la 390 000 kg a greutății totale la decolare a unui B 747-400.

2.6.7 Criterii pentru reglementarea utilizării unui pavaj de către o aeronavă care are ACN-ul mai mare decât PCN-ul raportat pentru pavajul respectiv, stabilit în conformitate cu pct. 2.6.2 și 2.6.3, sunt precizate în Suplimentul 19 din prezentul document, care detaliază o metodă simplificată pentru reglementarea utilizării în suprasarcină.

*Notă.* - Partea 3 a Manualului pentru proiectarea aerodromurilor (OACI Doc 9157) include descrieri ale unor proceduri mai detaliate pentru evaluarea pavajelor și măsura în care acestea sunt adecvate pentru operațiunile restricționate în suprasarcină.

[În redacția Ordinului nr. 01/GEN din 13 ianuarie 2020]

2.6.8 Capacitatea portantă a unui sistem rutier aeroportuar destinat unor aeronave a căror masă este mai mică sau egală cu 5 700 kg trebuie să fie făcută cunoscută prin raportarea următoarelor informații:

a) - masa maximă admisibilă a aeronavei; și

b) - presiunea maximă admisibilă în pneuri.

*Exemplu:* 4 000 kg / 0,50 MPa.

## **2.7 Amplasamente destinate verificării altimetrului înainte de zbor**

2.7.1 Pe un aerodrom trebuie să fie stabilite unul sau mai multe amplasamente destinate verificării altimetrului înainte de zbor.

2.7.2 Cota unui amplasament destinat verificării altimetrului înainte de zbor trebuie să fie dată ca o cotă medie a zonei în care acesta este situat, prin rotunjire la cea mai apropiată valoare în metri sau picioare. Cota oricărei părți a unui amplasament destinat verificării altimetrului înainte de zbor trebuie să se încadreze într-o abatere de cel mult 3 m (10 ft) față de cota medie a amplasamentului.

## **2.8 Distane declarate**

Pentru o pistă destinată folosirii de către aeronave de transport comercial internațional trebuie să fie calculate și rotunjite la metru sau picior (ft) următoarele distanțe:

- a) distanța de rulare disponibilă la decolare;
- b) distanța disponibilă la decolare;
- c) distanța disponibilă pentru accelerare - oprire;
- d) distanța disponibilă la aterizare.

*Notă.* - *Îndrumări cu privire la calculul distanțelor declarate sunt date în Suplimentul 3.*

## **2.9 Starea suprafeței de mișcare și a amenajărilor aferente**

2.9.1 Trebuie să fie asigurate unităților competente ale serviciilor de informare aeronautică informații privind starea suprafeței de mișcare și starea de funcționalitate a instalațiilor aferente acesteia, iar informații similare, importante din punct de vedere operațional, trebuie să fie comunicate unităților serviciilor de trafic aerian, pentru a le permite acestora să asigure informațiile necesare către aeronavele care sosesc sau pleacă. Informațiile trebuie menținute la zi, iar schimbările survenite trebuie raportate fără întârziere.

*Notă.* *Caracterul, formatul și condițiile de prezentare a informațiilor sunt prezentate în PANS-AIM (Doc 10066) și în PANS-ATM (Doc 4444). Proceduri concrete privind lucrările care se efectuează pe suprafața de lucru precum și notificări despre astfel de lucrări, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc 9981)*

*[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]*

2.9.2 Starea suprafeței de mișcare și starea de funcționalitate a instalațiilor aferente acesteia trebuie să fie controlate și trebuie raportate problemele de natură operațională sau care influențează performanțele aeronavelor, în special privind următoarele:

- a) lucrările de construcție sau de întreținere;
- b) suprafețe denivelate sau sparte pe o pistă, cale de rulare sau platformă;
- c) zăpadă, zloată sau gheață pe o pistă, cale de rulare sau platformă;
- d) apă pe o pistă, cale de rulare sau platformă;
- e) grămezi sau troiene de zăpadă în imediata apropiere a unei piste, căi de rulare sau platforme;
- f) substanțe chimice lichide de la degivrare sau antigivrare pe o pistă sau o cale de rulare;
- g) alte pericole temporare, inclusiv aeronave parcate;
- h) defectarea sau funcționarea anormală a unei părți sau a tuturor mijloacelor vizuale de aerodrom; și
- i) defectarea alimentării electrice de bază sau a celei de rezervă.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

2.9.2 Starea suprafeței de mișcare și starea de funcționalitate a instalațiilor aferente acesteia trebuie să fie controlate și trebuie raportate problemele de natură operațională sau care influențează performanțele aeronavelor, în special privind următoarele:

- a) lucrările de construcție sau de întreținere;
- b) suprafețe denivelate sau sparte pe pistă, cale de rulare sau platformă;
- c) apă, zăpadă, zloată, gheață sau brumă pe pistă, calea de rulare sau platformă;
- d) substanțe chimice de antigivrare sau degivrare sau alți contaminanți pe pistă, calea de rulare sau platformă;
- e) grămezi sau troiene de zăpadă în imediata apropiere a unei piste, căi de rulare sau platforme;
- f) alte impedimente temporare, inclusiv aeronave parcate;
- g) defectarea sau funcționarea anormală a unei părți sau a tuturor mijloacelor vizuale de aerodrom;
- h) defectarea alimentării electrice de bază sau a celei de rezervă.

**Nota 1.-** Alți contaminanți pot include noroi, praf, nisip, cenușă vulcanică, ulei, cauciuc. Procedurile de monitorizare și raportare a stării suprafeței de mișcare sunt incluse în PANS-Aerodromuri (Doc 9981).

**Nota 2.-** Manualul de performanță al aeronavei (Doc 10064) conține instrucțiuni referitoare la cerințele pentru calcularea performanței aeronavei în ceea ce privește descrierea stărilor suprafeței pistei menționate la punctul 2.9.2 literele c), d) și e).

**Nota 3.-** Aceste proceduri sunt concepute în vederea asigurării îndeplinirii cerințelor pentru atingerea nivelului dorit de siguranță a operațiunilor aeronavelor specificat în Anexa 6 (OACI) și Anexa 8 (OACI), precum și pentru furnizarea informațiilor potrivit regulilor de sintaxă pentru diseminare acestora conform Anexei 15 (OACI) și PANS-ATM (Doc 4444).

Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].

- 2.9.3 Pentru a ușura respectarea prevederilor din p.2.9.1 și 2.9.2, trebuie să fie efectuate controale zilnice ale suprafeței de mișcare, cel puțin o dată pe zi pentru pistele având cifra de cod 1 sau 2 și de cel puțin două ori pe zi la pistele având cifra de cod 3 sau 4.

Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].

- 2.9.3 Pentru a facilita implementarea prevederilor punctelor 2.9.1 și 2.9.2, se efectuează zilnic următoarele inspecții:

- a) inspectarea suprafeței de mișcare, cel puțin o dată pe zi în cazul aerodromurilor cu codul de referință 1 sau 2 și cel puțin de două ori pe zi în cazul aerodromurilor cu codul de referință 3 sau 4; și
- b) inspectarea suprafeței pistei, suplimentar la cele menționate la litera a), ori de câte ori stările suprafeței pistei s-au schimbat semnificativ datorită condițiilor meteorologice.

**Notă 1.-** Procedura de efectuare a inspecțiilor zilnice a suprafeței de mișcare este specificată în PANS-Aerodromuri (Doc 9981). Instrucțiuni suplimentare pot fi găsite în Manualul serviciilor aeroportuare, partea 8 (Doc 9137), în Manualul sistemelor de control și ghidare pe suprafața de mișcare (SMGCS) (Doc 9476) și în Manualul sistemelor avansate de control și ghidare pe suprafața de mișcare (A-SMGCS) (Doc 9830).

**Notă 2.-** PANS-Aerodromuri (Doc 9981) conține clarificări cu privire la semnificația schimbării semnificative a stării suprafeței pistei.

Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].

### **Apă pe o pistă**

Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].

- 2.9.4 Ori de câte ori pe pistă există apă, trebuie comunicată descrierea stării suprafeței pistei, utilizând următorii termeni:

- UMEDĂ – suprafața prezintă o schimbare de culoare datorată umezelii;
- UDĂ – suprafața este udă, dar nu există apă stătătoare;

APĂ STĂTĂTOARE – pentru a ține cont de caracteristicile de performanță ale avionului, pista în cazul în care mai mult de 25% din suprafața ei (indiferent dacă această suprafață este o zonă izolată sau nu) în interiorul lungimii și lățimii utilizate este acoperită de apă cu adâncimea mai mare de 3 mm.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

2.9.4 Personalul care evaluează și raportează stările suprafeței pistei potrivit exigențelor punctelor 2.9.2 și 2.9.5 trebuie să fie instruit și competent în îndeplinirea atribuțiilor sale.

**Nota 1.-** Instrucțiunile cu privire la instruirea personalului sunt specificate în Suplimentul 6.

**Nota 2.-** Informațiile cu privire la instruirea personalului care evaluează și raportează stările suprafeței pistei sunt disponibile în PANS-Aerodromuri (Doc 9981).

### **Starea suprafeței pistei pentru indicare în raportul privind starea pistei**

**Notă introductivă.-** Conceptul raportului privind starea pistei constă din faptul că operatorul aerodromului evaluează starea suprafeței pistei ori de câte ori apă, zăpadă, zloată, gheață sau brumă sunt prezente pe o pistă operațională. Pe bază rezultatelor acestei evaluări, se comunică codul privind starea pistei (RWYCC) și se descrie suprafața pistei care pot fi utilizate de echipajul de zbor în vederea determinării performanței aeronavei. Acest raport, bazat pe tipul, adâncimea și suprafața contaminată, reprezintă cea mai bună evaluare a stării suprafeței pistei de către operatorul de aerodrom; cu toate acestea, orice alte informații relevante pot fi luate în considerare. Pentru mai multe detalii, vedeți Suplimentul 6. PANS-Aerodromuri (Doc 9981) conține proceduri privind utilizarea raportului privind starea pistei și atribuirea codului privind starea pistei (RWYCC) potrivit matricei de evaluare a stării pistei (RCAM).

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

2.9.5 Informațiile se prezintă utilizatorilor aerodromului dacă coeficientul de aderență pe o pistă cu o acoperire artificială sau pe o parte a acesteia este mai mic decât cerințele minime stabilite de AAC în conformitate cu punctul 10.2.2.1.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

2.9.5 Starea suprafeței pistei trebuie evaluată, urmând ca rezultatele evaluării să fie comunicate printr-un cod privind starea pistei (RWYCC) și prin descriere, folosind următorii termeni:

APĂ PE SUPRAFAȚA ZĂPEZII COMPACTATE  
BRUMĂ  
GHEAȚĂ  
UMED  
GHEAȚĂ UMEDĂ  
ZĂPADĂ UMEDĂ  
ZĂPADĂ UMEDĂ PE SUPRAFAȚA GHEȚII  
ZĂPADĂ UMEDĂ PE SUPRAFAȚA ZĂPEZII COMPACTATE  
TRATATĂ CHIMIC  
NISIP FRIABIL  
ZLOATĂ  
APĂ STĂTĂTOARE  
USCAT  
ZĂPADĂ USCATĂ  
ZĂPADĂ USCATĂ PE SUPRAFAȚA GHEȚII  
ZĂPADĂ USCATĂ PE SUPRAFAȚA ZĂPEZII COMPACTATĂ  
ZĂPADĂ COMPACTATĂ

**Nota 1.-** Stările suprafeței pistei sunt acele stări pentru care, utilizând metodele descrise în PANS-Aerodromuri (Doc 9981), echipajul de zbor poate determina performanța aeronavei.

**Nota 2.-** Starea, fie separat, fie în combinație cu alte observații, reprezintă criteriul pentru care efectul asupra performanței aeronavei este suficient de determinist pentru a permite alocarea unui anumit cod privind starea pistei.

**Nota 3.-** Termenii „tratată chimic” și „nisip friabil” nu apar în secțiunea „performanța aeronavei”, dar sunt utilizați în secțiunea „avertizare situațională” din raportul privind starea pistei.

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

2.9.6 O pistă sau o porțiune din aceasta trebuie să fie considerată alunecoasă când este udă, dacă măsurătorile arată caracteristicile de frecare ale suprafeței, determinate cu un dispozitiv de măsurare continuă a frecării, ca fiind sub nivelul minim de frecare stabilit.

**Notă.** - Îndrumări cu privire la modul de determinare și de exprimare a nivelului minim de frecare sunt date în Suplimentul 7.

Operatorii de aerodrom sunt obligați să elaboreze, aprobe, coordoneze cu AAC RM și să implementeze proceduri pentru determinarea și furnizarea informației cu privire la faptul că o pista sau o porțiune din aceasta poate fi alunecoasă când este udă, inclusiv informații cu privire la coeficientul minim de frecare, stabilit pentru condițiile pistei alunecoase care trebuie raportate. Aceste proceduri trebuie, inclusiv, să conțină prevederi care reglementează, cel puțin:

- periodicitatea desfășurării procedurii de determinare și furnizare a informației cu privire la faptul că o pista sau o porțiune din aceasta poate fi alunecoasă când este udă;
- informații cu privire la coeficientul minim de frecare stabilit pentru condițiile pistei alunecoase care trebuie raportate;
- modul de desfășurare a evaluării preliminare (calitative) a stării suprafețelor pentru adoptarea unei decizii privind desfășurarea unei testări instrumentale;
- modul de desfășurare a testării stării suprafeței;
- identificarea nivelurilor (valorile criteriului) care determină condițiile de pe suprafața pistei, descrierea măsurilor adoptate în cazul atingerii nivelului de frecare minim/de criteriu.

Aceste proceduri vor fi incluse de operatorul de aerodrom în Manualul aerodromului în calitatea de Anexă.

#### **Zăpadă, zloată sau gheață pe o pistă**

**Notă 1.** - Scopul acestor cerințe este de a satisface cerințele privind emiterea SNOWTAM-urilor și NOTAM-urilor, cuprinse în Anexa OACI 15 și PANS-AIM (Doc 10066).

**Notă 2.** - Pentru a determina și afișa permanent datele curente sau previziunile referitoare la starea suprafeței, cum sunt prezența umezelii, sau iminența formării gheții pe sistemul rutier aeroportuar, pot fi folosiți senzori de stare a suprafeței pistei.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

2.9.6 În toate cazurile în care pista operațională este contaminată, o evaluare a adâncimii și amplitudinii contaminării pentru fiecare treime a pistei trebuie întocmită și raportată.

**Notă.-** Procedura raportării adâncimii și amplitudinii contaminării este specificată în PANS-Aerodromuri (Doc 9981).

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

2.9.7 În cazul în care o pistă este afectată de zăpadă, zloată sau gheață și nu a fost posibilă curățirea completă a depunerilor, starea pistei trebuie evaluată și coeficientul de frecare trebuie măsurat.

**Notă.** - Îndrumări cu privire la modul de determinare și de exprimare a caracteristicilor de frecare pentru suprafețele acoperite cu zăpadă sau gheață sunt date în Suplimentul 6.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

2.9.7 Atunci când, în cadrul evaluării generale a stării suprafeței pistei, se efectuează măsurarea aderenței pe suprafețe acoperite cu zăpadă compactată sau gheață, trebuie utilizate dispozitive pentru măsurarea continuă a aderenței (de exemplu: skidometru, vehicul de



măsurare a frecării de suprafață, mu-metru, aparat de măsurare a frecării pe pistă). În anumite condiții de suprafață, precum sunt zăpada compactată, gheața și un strat foarte subțire de zăpadă uscată, pot fi utilizate echipamente cu decelerometru (de exemplu: dispozitiv de măsurare a frânării/tapley (tapley meter), dispozitiv de măsurare a decelerării și accelerării/dinamometru (brakemeter-dynamometer)). Pot fi utilizate și alte dispozitive de măsurare a aderenței, cu condiția ca acestea să fie corelate cu cel puțin unul dintre dispozitivele menționate mai sus. Echipamentele cu decelerometru nu trebuie utilizate în condiții de zăpadă uscată sau zloată, întrucât indicii indicați de acestea pot fi incorecți.

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

2.9.8 Citirile dispozitivului de măsurare a coeficientului de frecare pe suprafețele acoperite de zăpadă, zloată sau gheață trebuie corelate în mod adecvat cu citirile unui alt dispozitiv similar.

**Notă.** - Scopul principal este de a măsura frecarea pe suprafață într-un mod similar cu frecarea la care este supus un pneu de aeronavă, prin aceasta asigurând corelarea dintre dispozitivul de măsurare a coeficientului de frecare și performanțele de frânare ale aeronavelor.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

2.9.8 Rezultatele măsurătorilor aderenței pe suprafața pistei acoperită cu alți contaminanți decât zăpadă compactată și gheață nu trebuie raportate.

**Notă.**- Măsurătorile aderenței pe contaminanți friabili, asemeni zăpezii și zloatei, în particular, nu sunt fiabile din cauza rezistenței la înăntare cauzată de contaminarea roții de măsurare a echipamentului.

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

2.9.9 Ori de câte ori zăpada uscată, zăpada umedă sau zloata este prezentă pe o pistă, trebuie făcută o evaluare a grosimii medii pentru fiecare treime de pistă, la o acuratețe de aproximativ 2 cm pentru zăpadă uscată, 1 cm pentru zăpadă umedă și 0,3 cm pentru zloată.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

2.9.9 Informația precum că pista sau o porțiune a pistei este umedă alunecoasă trebuie comunicată.

**Nota 1.**- Caracteristicile de aderență a suprafeței pistei sau ale unei porțiuni a acesteia pot degrada din cauza depunerilor de cauciuc, polizării suprafeței, drenajului deficitar și a altor factori. Stabilirea faptului că pista sau o porțiune a acesteia este umedă alunecoasă se poate face prin diverse metode, care pot fi utilizate fie separat, fie combinate. Aceste metode pot prescrie evaluarea caracteristicilor de frecare, utilizând dispozitivul pentru măsurarea continuă a aderenței, care nu corespunde cerințelor minime standardizate stabilite, efectuarea inspecțiilor de către personalul de întreținere a aerodromurilor, raportarea repetată de către piloți și operatori de aeronave bazată pe experiența echipajului de zbor sau pe analiza caracteristicilor de frânare ale aeronavei a faptului că suprafața nu corespunde cerințelor minime standardizate. Mijloacele suplimentare pentru realizarea acestei evaluări sunt descrise în PANS-Aerodromuri (Doc 9981).

**Nota 2.**- Vedeți punctele 2.9.1 și 2.13 în ceea ce privește furnizarea de informații și coordonarea între autoritățile competente.

Operatorii de aerodromuri sunt obligați să elaboreze, aprobe, coordoneze cu AAC și să implementeze proceduri pentru stabilirea și furnizarea informațiilor cu privire la faptul că o pista sau o porțiune din aceasta poate fi alunecoasă când este udă, inclusiv informațiile cu privire la coeficientul de frecare minim stabilit pentru condițiile pistei alunecoase raportate. Aceste proceduri trebuie să conțină suplimentar dispoziții care reglementează cel puțin următoarele:

- periodicitatea desfășurării procedurii de stabilire și furnizare a informațiilor cu privire la faptul că o pista sau o porțiune a acesteia poate fi alunecoasă când este udă;
- informațiile cu privire la coeficientul de frecare minim stabilit pentru condițiile pistei alunecoase raportate;

- modul de desfășurare a evaluării preliminare (calitative) a stării suprafețelor pentru adoptarea unei decizii privind desfășurarea unei testări instrumentale;
- modul de desfășurare a testării stării suprafeței;
- identificarea nivelelor (valorile criteriilor) care determină condițiile de pe suprafața pistei, descrierea măsurilor adoptate în cazul atingerii nivelului/criteriului de frecare minim.

Aceste proceduri vor fi incluse de operatorul de aerodrom în Manualul aerodromului sub formă de Anexă.

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

2.9.10 Notificarea trebuie furnizată utilizatorilor aerodromului atunci când nivelul de frecare pentru o pistă pavată sau a unei porțiuni din aceasta este mai mic decât cel specificat în conformitate cu Tabelul 2-1 coloana (7) din prezentul document.

**Nota 1.-** *Instrucțiunile privind determinarea și prezentarea nivelului minim de frecare sunt prevăzute în Circulara 355 OACI „Evaluarea, măsurarea și raportarea stării suprafeței pistei”. [Ordinul nr.54/GEN din 29.11.2021]*

**Nota 2.-** *Procedurile realizării programului de evaluare a caracteristicilor de frecare ale suprafeței pistei sunt prevăzute în PANS-Aerodromuri (Doc 9981).*

**Nota 3.-** *Informațiile care trebuie publicate în NOTAM includ specificarea porțiunii pistei pentru care nivelul de frecare este sub cel minim și amplasarea acestei porțiuni pe pistă.”*

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

Tabelul 2-1 Nivelurile de aderență pentru suprafețele pistelor noi și reabilite

Dispozitiv de măsurare	Pneu de încercare		Viteza în timpul încercărilor (km/h)	Grosimea stratului de apă în timpul încercărilor (mm)	Valorile estimate pentru suprafețele noi a pistelor	Nivelul la care se planifică lucrările de întreținere tehnică	Nivelul de frecare minim
	Tip	Presiune (kPa)					
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Mu-metru	A	70	65	1,0	0,72	0,52	0,42
	A	70	95	1,0	0,66	0,38	0,26
Skidometru	B	210	65	1,0	0,82	0,60	0,50
	B	210	95	1,0	0,74	0,47	0,34
Vehicul de măsurare a frecării de suprafață	B	210	65	1,0	0,82	0,60	0,50
	B	210	95	1,0	0,74	0,47	0,34
Aparat de măsurare a frecării pe pistă	B	210	65	1,0	0,82	0,60	0,50
	B	210	95	1,0	0,74	0,54	0,41
Vehicul de măsurare a frecării TATRA	B	210	65	1,0	0,76	0,57	0,48
	B	210	95	1,0	0,67	0,52	0,42
Remorcă de măsurare a frecării	C	140	65	1,0	0,74	0,53	0,43
	C	140	95	1,0	0,64	0,36	0,24

## 2.10 Evacuarea aeronavelor imobilizate accidental

**Notă.** - *Vezi p. 9.3, pentru informații cu privire la serviciile de evacuare a aeronavelor imobilizate accidental.*

2.10.1 Numerele de telefon, și dacă există FAX și e-mail, ale persoanelor/biroului de coordonare pe aerodrom a operațiunilor de evacuare a aeronavelor imobilizate accidental pe suprafața de mișcare sau în vecinătatea ei trebuie comunicate operatorilor de aeronave, la cererea acestora.

2.10.2 Operatorul de aerodrom furnizează informațiile privind capacitatea de a evacua o aeronavă imobilizată accidental pe suprafața de mișcare sau în vecinătatea acesteia.

**Notă.** - *Capacitatea al operatorului de aerodrom de a evacua o aeronavă imobilizată accidental poate fi exprimată prin indicarea celui mai mare tip de aeronavă pe care aerodromul este echipat să-l evacueze, conform Planului elaborat.*

## 2.11 Salvare și stingerea incendiilor

*Notă.* - *Vezi p. 9.3 pentru informații cu privire la serviciile de salvare și stingere a incendiilor.*

- 2.11.1 Se furnizează informațiile privind nivelul de protecție antiincendiară și de salvare, asigurat pe un aerodrom, cu scopul salvării aeronavei și stingerii incendiilor.
- 2.11.2 Nivelul de protecție asigurat pe un aerodrom, trebuie exprimat sub forma categoriei serviciilor de salvare și stingere incendii - așa cum este descrisă în p. 9.3 și corespunzător tipurilor și cantităților de agenți de stingere asigurate pe aerodrom.
- 2.11.3 Modificările ale nivelului de protecție asigurat pe un aerodrom pentru salvare și stingerea incendiilor, trebuie notificate serviciilor de trafic aerian și de informare aeronautică, pentru a le permite acestora să asigure informarea necesară pentru aeronavele care sosesc sau pleacă. Când nivelul de protecție a redevenit normal, unitățile de mai sus trebuie anunțate în consecință.

*Notă.* - *Modificare în nivelul de protecție este considerată a fi o modificare în categoria serviciilor de salvare - stingere a incendiilor în raport cu categoria asigurată pe aerodrom, ca urmare a schimbării cantităților de agenți de stingere disponibile, a echipamentelor utilizate pentru transportarea agenților, a personalului însărcinat cu utilizarea echipamentelor, etc.*

- 2.11.4 Modificarea nivelului de protecție-antiincendiară și de salvare asigurat pe aerodrom trebuie exprimată sub forma atribuirii unei noi categorii provizorii de protecție-antiincendiară și de salvare.

## 2.12 Sisteme de indicare vizuală a pantei de apropiere

La instalarea unui sistem de indicare vizuală a pantei de apropiere trebuie făcute cunoscute următoarele informații:

- a) pistei de desemnare corespunzătoare;
- b) tipul sistemului, în conformitate cu prevederile din p.5.3.5.2. În cazul unei instalații de tip AT-VASIS, PAPI sau APAPI, trebuie precizată latura pistei, pe care sunt instalate sistemele luminoase (ex.: dreapta sau stânga);
- c) în cazul în care fasciculul luminos nu este paralel cu axul pistei, trebuie indicate unghiul și sensul (respectiv stânga sau dreapta) deviației;
- d) unghiul nominal al pantei de apropiere. În cazul unui T-VASIS sau AT-VASIS, acesta trebuie să fie unghiul 0 corespunzător formulei din Figura 5-18, iar în cazul unui sistem PAPI sau APAPI unghiurile  $(B+C)/2$  sau  $(A+B)/2$ , corespunzătoare formulei din Figura 5-20;
- e) înălțimea minimă la nivelul ochilor pilotului a semnalului "pe pantă", în dreptul pragului. În cazul unui T-VASIS sau AT-VASIS, această înălțime trebuie să fie cea mai joasă înălțime la care este vizibilă numai bara de flanc; totuși, pot fi raportate, dacă aceste informații prezintă interes pentru o aeronavă angajată în procedura de apropiere, și înălțimi suplimentare, la care se văd bara de flanc, precum și una, două sau trei lumini "coboară". În cazul unui sistem PAPI, acesta trebuie să fie unghiul reglajului pentru al treilea ansamblu începând de la pistă, minus 2', ex.: unghiul B minus 2', iar în cazul unui sistem APAPI - unghiul reglajului ansamblului celui mai îndepărtat de pistă, minus 2', ex.: unghiul A minus 2'.

## 2.13 Coordonarea între serviciile de informare aeronautică și operatorii de aerodrom

- 2.13.1 Pentru a asigura că unitățile serviciilor de informare aeronautică obțin informații actualizate înainte de zbor corespunzător nevoilor de informare pe timpul zborului, între serviciul de informare aeronautică și operatorul aerodromului trebuie să fie stabilite înțelegeri pentru ca organele responsabile pentru serviciile de aerodrom să raporteze cu o întârziere minimă unităților responsabile ale serviciilor de informare aeronautică:

- a) informații cu privire la condițiile aerodromului (conform p.p. 2.9 - 2-12);
- b) starea operațională a facilităților asociate, a serviciilor și mijloacelor de navigație din zona sa de responsabilitate;

- c) orice alte informații considerate ca având importanță operațională.
- 2.13.2 Înainte de a introduce schimbări în sistemul de navigație aeriană, serviciile responsabile cu aceste schimbări trebuie să țină cont de timpul necesar serviciilor de informare aeronautică pentru pregătirea, elaborarea și editarea materialelor aferente schimbărilor respective, în vederea publicării. Pentru a asigura la timp informațiile către serviciul de informare aeronautică, este necesară o strânsă coordonare între serviciile implicate.
- 2.13.3 Deosebit de importante sunt schimbările la informațiile aeronautice, care afectează hărțile și/sau sistemele de navigație aeriană bazate pe calculator și care trebuie comunicate corespunzător sistemului de reglementare și de control al difuzării informațiilor aeronautice (AIRAC), așa cum se specifică în capitolul 6 din Anexa 15 OACI. La transmiterea informațiilor / datelor aeronautice neprelucrate către serviciile de informare aeronautică, serviciile de aerodrom responsabile trebuie să respecte datele de intrare în vigoare AIRAC prestabilite și convenite internațional.
- Notă.* Cerințele tehnice detaliate pentru sistemul AIRAC se conțin în documentul PANS-AIM (Doc 10066).
- 2.13.4 Serviciile de aerodrom responsabile pentru furnizarea informațiilor și a datelor aeronautice neprelucrate către serviciile de informare aeronautică trebuie să țină cont, în îndeplinirea acestei sarcini, de cerințele de acuratețe și de integritate, necesare pentru satisfacerea cerințelor utilizatorului final a datelor aeronautice.

*Nota 1.* Cerințele tehnice pentru clasificarea acurateței și integrității datelor aeronautice referitoare la aerodrom sunt conținute în apendicele 1 la PANS-AIM (Doc 10066).

*Nota 2.* Cerințele tehnice pentru eliberarea NOTAM și SNOWTAM se conțin în capitolul 6 din apendicele 15 și în apendicele 3 și 4 la PANS-AIM (Doc 10066).

*Nota 3.* Informațiile de tip AIRAC sunt distribuite de către serviciile de informare aeronautică cu cel puțin 42 zile înaintea datei de intrare în vigoare a AIRAC, cu scopul de a ajunge la destinatari cu cel puțin 28 zile înaintea datei intrării în vigoare.

*Nota 4.* În documentul 8126 OACI, capitolul 2, se conține o listă de date comune de intrare preconizate și convenite la nivel internațional pentru sistemul AIRAC, bazat pe intervale de 28 de zile și materialul instructiv privind utilizarea sistemului AIRAC.

## CAPITOLUL III CARACTERISTICI FIZICE

### 3.1 Piste

#### *Numărul și orientarea pistelor*

**Notă introductivă.** - *Stabilirea numărului, amplasării și orientării pistelor depinde de numeroși factori.*

*Un factor important este coeficientul de utilizare, așa cum este determinat de repartiția vânturilor. Un alt factor important este aliniamentul pistei, pentru a facilita elaborarea procedurilor de apropiere, corespunzător prevederilor Titlu IV referitoare la suprafața de apropiere.*

*În cazul în care se amenajează o pistă instrumentală nouă, este necesar să se acorde o atenție deosebită zonelor deasupra cărora trebuie să zboare avioanele în timpul executării procedurilor de apropiere instrumentală și apropiere întreruptă - astfel încât obstacolele care se găsesc în aceste zone, sau alți factori, să nu restricționeze operațiunile pentru care a fost proiectată pista.*

Numărul și orientarea pistelor pe un aerodrom trebuie să fie alese astfel încât coeficientul de utilizare a aerodromului, de către avioanele pentru care a fost proiectat, să nu fie mai mic de 95%. În acest sens, trebuie să se presupună că, în mod normal, nu se va permite decolarea și aterizarea avioanelor atunci când componenta transversală a vântului este mai mare de:

- 37 km/h (20 kt), în cazul avioanelor a căror distanță de referință este 1500 m sau mai mare, cu excepția cazului în care eficacitatea frânării este diminuată din cauza unui coeficient de frecare longitudinală insuficient, situație în care trebuie să nu se admită o componentă transversală a vântului mai mare de 24 km/h (13 kt);
- 24 km/h (13 kt), pentru avioanele a căror distanță de referință este cuprinsă între 1200 m și 1500 m, exclusiv;
- 19 km/h (10 kt), pentru avioanele a căror distanță de referință este mai mică de 1200 m.

Amplasarea și orientarea pistelor să fie astfel încât traiectoriile de sosire și plecare să interfereze cât mai puțin cu zonele rezidențiale și alte zone sensibile la zgomot din apropierea aerodromului, pentru evitarea unor probleme de zgomot viitoare.

**Notă. 1-** *Îndrumări cu privire la modul de abordare a problemelor de zgomot sunt prevăzute în Manualul pentru planificarea aeroporturilor (OACI Doc 9184), partea 2 și în Materialul de îndrumare privind abordarea echilibrată a managementul zgomotului aeronavelor (OACI Doc 9829).*

Alegerea datelor necesare pentru calculul coeficientului de utilizare ar trebui să se bazeze pe statistici reale cu privire la repartiția vântului, întocmite pe o perioadă de timp cât mai lungă posibil, preferabil de cel puțin 5 ani. Observările necesare trebuie executate de cel puțin opt ori pe zi și la intervale de timp egale.

**Notă. 2-** *Se referă la vânturi de intensitate medie. Necesitatea de a ține seama de rafalele de vânt este precizată în apendicele 1.*

*[În redacția Ordinului nr. 17/GEN din 19 mai 2020]*

#### **Amplasarea pragului**

3.1.1 Pragul se amplasează la extremitatea pistei, cu excepția cazului în care - din motive operaționale - se justifică alegerea altei poziții.

**Notă.** - *Îndrumări cu privire la amplasarea pragului sunt date în Suplimentul 10 a prezentului document.*

3.1.2 În cazul în care este necesar să se decaleze - permanent sau temporar - pragul unei piste față de poziția lui normală să se țină cont de diverși factori care pot avea implicații asupra poziției pragului. În cazul în care pragul trebuie decalat din cauza unei porțiuni de pistă devenită inutilizabilă, trebuie ca între suprafața inutilizabilă și pragul decalat să se asigure o suprafață liberă și nivelată, cu lungimea de minimum 60 m. Pentru a întruni, în funcție de necesități,

cerințele pentru zona de siguranță de la sfârșitul pistei, trebuie, de asemenea, să se asigure o distanță suplimentară.

*Notă.*- Îndrumări cu privire la factorii care pot fi luați în considerație pentru determinarea poziției unui prag decalat sunt date în Suplimentul 10 a prezentului document.

### **Lungimea reală a pistelor**

#### 3.1.3 Pista principală

Cu excepția cazurilor prevăzute în p.3.1.5, o pistă principală să aibă o lungime reală suficientă pentru a corespunde cerințelor de operare a avioanelor pentru care este prevăzută pista și care să nu fie mai mică decât lungimea maximă determinată prin aplicarea corecțiilor corespunzătoare condițiilor locale la caracteristicile de operare și de performanță ale avioanelor respective.

*Nota 1.* - Această prevedere nu implică operarea unui avion cu o masă maximă critică.

*Nota 2.* - În cazul în care se stabilește lungimea pistei care trebuie asigurată și necesitatea ca operațiunile aeriene să fie executate pe ambele direcții ale pistei, trebuie luate în considerație atât cerințele pentru aterizare, cât și cele pentru decolare.

*Nota 3.*- Condițiile locale care trebuie avute în vedere includ cota, temperatura, panta pistei, umiditatea și caracteristicile suprafeței pistei.

#### 3.1.4 Pista secundară

Lungimea unei piste secundare să determine în același mod ca și lungimea pistei principale, cu excepția faptului că aceasta trebuie să corespundă cerințelor pentru acele avioane care ar solicita să folosească pista secundară, pe lângă celelalte piste, pentru a se obține un coeficient de utilizare de minimum 95%.

#### 3.1.5 Piste cu prelungiri de oprire sau prelungiri degajate

În cazul în care o pistă este prevăzută cu o prelungire de oprire sau cu o prelungire degajată, o lungime a pistei mai mică decât cea rezultată din aplicarea prevederilor p. 3.1.3 sau 3.1.4, poate fi considerată ca satisfăcătoare, dar în acest caz orice combinație a pistei cu prelungirea de oprire și prelungirea degajată asigurate trebuie să permită conformarea cu cerințele de operare pentru decolarea și aterizarea avioanelor pe care pista este destinată să le deservească.

*Notă.* - Îndrumări cu privire la utilizarea prelungirilor degajate și a prelungirilor de oprire sunt date în Suplimentul 2 a prezentului document.

### **Lățimea pistelor**

3.1.6 O pistă trebuie să aibă cel puțin lățimea menționată în tabelul următor:

Distanța dintre roțile exterioare ale șasiului principal (OMGWS)				
<b>Cifra de cod</b>	Până la 4,5 m, dar fără a include 4,5 m	De la 4,5 m până la 6 m, dar fără a include 6 m	De la 6 m până la 9 m, dar fără a include 9 m	De la 9 m până la 15 m, dar fără a include 15 m
	<b>1<sup>a</sup></b>	<b>18 m</b>	<b>18 m</b>	<b>23 m</b>
<b>2<sup>a</sup></b>	<b>23 m</b>	<b>23 m</b>	<b>30 m</b>	<b>-</b>
<b>3</b>	<b>30 m</b>	<b>30 m</b>	<b>30 m</b>	<b>45 m</b>
<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>45 m</b>	<b>45 m</b>

a. Lățimea unei piste cu apropiere de precizie cu cifra de cod 1 sau 2 trebuie să fie de cel puțin 30 m.

*Nota 1.* Combinațiile numerelor de cod și OMGWS pentru care s-a specificat lățimea, au fost elaborate pentru caracteristicile tipice ale avionului.

**Nota 2.** *Informațiile privind factorii care afectează lățimea pistei figurează în partea I Doc 9157 OACI.*

**Nota 3.** *A se vedea punctul 3.2 pentru asigurarea acostamentelor, în special pentru avioane cu cod F cu patru (sau mai multe) motoare.”*

### **Distanța minimă între piste paralele**

3.1.7 În cazul în care piste paralele neinstrumentale sunt destinate utilizării simultane, trebuie ca distanța minimă dintre axele lor să fie de:

- 210 m, unde cifra de cod cea mai mare este 3 sau 4;
- 150 m, unde cifra de cod cea mai mare este 2;
- 120 m, unde cifra de cod cea mai mare este 1.

3.1.8 În cazul în care piste instrumentale paralele sunt destinate utilizării simultane, potrivit cerințelor PANS-ATM (Doc. 4444 OACI) și PANS-OPS (Doc. 8168 OACI), Volumul 1, distanța minimă dintre axele lor să fie de:

- 1035 m pentru apropierile independente paralele;
- 915 m pentru apropierile dependente paralele;
- 760 m pentru decolările independente paralele;
- 760 m pentru operațiuni separate pe piste paralele, cu excepția cazurilor când :

a) pentru operațiuni separate pe piste paralele, distanța minimă specificată:

- 1) poate fi redusă cu câte 30 m pentru fiecare 150 m cu care pista de sosire este decalată spre aeronava care sosește, până la un minimum de 300 m; și
- 2) trebuie crescută cu câte 30 m pentru fiecare 150 m cu care pista de sosire este decalată în aval față de aeronava care sosește.

b) pentru apropieri independente paralele, se pot aplica combinații de distanțe minime și de condiții asociate, diferite de cele specificate în PANS - ATM (Doc. 4444 OACI), în cazul în care s-a stabilit că astfel de combinații nu vor afecta siguranța operării avioanelor.

### **Pante pe piste**

3.1.9 Pante longitudinale

Panta calculată prin împărțirea diferenței dintre cota maximă și cea minimă, în lungul axului, la lungimea pistei să nu depășească:

- 1 % , în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4;
- 2 % , în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2.

3.1.10 Panta longitudinală a oricărei porțiuni de pistă, pe cât posibil, nu va depăși:

- 1,25 % , în cazul în care cifra de cod este 4 - cu excepția primului și ultimului sfert din lungimea pistei, pe care panta longitudinală pe cât posibil nu trebuie să depășească 0,8 %;
- 1,5 % , în cazul în care cifra de cod este 3 - cu excepția primului și ultimului sfert din lungimea unei piste cu apropiere de precizie categoria II sau III, pe care panta longitudinală nu trebuie să depășească 0,8% ; și
- 2 % , în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2.

3.1.11 Schimbări de pantă longitudinală

În cazul în care schimbările de pantă longitudinală nu pot fi evitate, între două pante consecutive schimbarea de panta să nu depășească:

- 1,5 % , în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4;
- 2 % , în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2.

**Notă.** - *Îndrumări cu privire la schimbările de pantă în zonele aflate înaintea pistei sunt conținute în Suplimentul 4.*

3.1.12 Trecerea de la o pantă la alta să fie realizată printr-o suprafață curbă, în lungul căreia schimbarea să nu depășească, pe cât posibil:

- 0,1 % pe 30 m (raza minimă de curbura de 30 000m), în cazul în care cifra de cod este 4;
- 0,2 % pe 30 m (raza minimă de curbura de 15 000 m), în cazul în care cifra de cod este 3;și

- 0,4 % pe 30 m (raza minimă de curbură de 7500 m), în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2.

#### 3.1.13 Distanța de vizibilitate

În cazul în care schimbările de pantă nu pot fi evitate, acestea să fie făcute astfel încât să existe o vizibilitate neobstrucționată de la:

- orice punct situat la 3 m deasupra pistei către toate punctele situate la 3 m deasupra pistei, pe o distanță cel puțin egală cu jumătate din lungimea pistei, în cazul în care litera de cod este C, D, E sau F;
- orice punct situat la 2 m deasupra pistei către toate punctele situate la 2 m deasupra pistei, pe o distanță cel puțin egală cu jumătate din lungimea pistei, în cazul în care litera de cod este B;
- orice punct situat la 1,5 m deasupra pistei către toate punctele situate la 1,5 m deasupra pistei, pe o distanță cel puțin egală cu jumătate din lungimea pistei, în cazul în care litera de cod este A.

*Notă.* - Acolo unde nu este disponibilă o cale de rulare paralelă pe întreaga lungime a pistei, se va avea în vedere asigurarea unei vizibilități neobstrucționate pe întreaga lungime a pistei. În cazul în care un aerodrom are piste intersectate, pentru siguranța operațională, se vor stabili criterii suplimentare în ceea ce privește vizibilitatea neobstrucționată în zona intersecției.

#### 3.1.14 Distanța dintre schimbările de pantă

Ondulațiile sau schimbările importante de pantă situate aproape unele de altele de-a lungul unei piste trebuie evitate. Distanța între punctele de intersecție a două curbe succesive să nu fie inferioare celei mai mari dintre valorile:

- a) suma valorilor numerice absolute ale schimbărilor de pantă corespondente, înmulțită cu valoarea corespunzătoare de mai jos:
    - 30 000 m, în cazul în care cifra de cod este 4;
    - 15 000 m, în cazul în care cifra de cod este 3;
    - 5 000 m, în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2; sau
  - b) 45 m,
- și anume, valoarea cea mai mare dintre cele două.

*Notă.*- Îndrumări privind aplicarea acestei cerințe sunt date în Suplimentul 4 a prezentului document.

#### 3.1.15 Pante transversale

Pentru a asigura un drenaj al apei cât mai rapid, suprafața pistei să fie, dacă este posibil, bombată, cu excepția cazului în care o singură rafală de sus în jos pe direcția vântului cel mai des asociat cu ploaie ar putea asigura un drenaj rapid. Ideal, panta transversală trebuie să fie de:

- 1,5 % , în cazul în care litera de cod este C, D, E; sau F; și
- 2 % , în cazul în care litera de cod este A sau B;

dar în nici un caz nu trebuie să depășească 1,5 % sau 2%, după caz, și nici să fie mai mică de 1 % - cu excepția intersecțiilor de piste sau de căi de rulare – unde pot fi necesare pante mai puțin pronunțate.

În cazul unei suprafețe bombate, pantele transversale de o parte și de alta a axului trebuie să fie simetrice.

*Notă.*- Acolo unde, în condiții de vânt transversal, riscul acvaplanării din cauza drenajului nesatisfăcător se accentuează. Instrucțiuni suplimentare sunt furnizate în părțile 1 și 3 din Manualul pentru proiectarea aerodromurilor (OACI Doc 9157).

#### 3.1.16 Panta transversală să fie aproximativ aceeași pe toată lungimea unei piste, exceptând intersecția acesteia cu o altă pistă, sau cu o cale de rulare, unde trebuie să se asigure o trecere lină, care să țină cont de necesitatea unui drenaj adecvat.

#### **Rezistența pistelor**

#### 3.1.17 Pista să reziste la traficul de avioane pentru care este proiectată să îl deservească.



### ***Suprafața pistelor***

3.1.18 Suprafața unei piste trebuie să fie construită fără neregularități care ar putea reduce caracteristicile de frecare ori afecta aterizarea sau decolarea unui avion.

*Nota.* - *Neregularitățile suprafeței pot afecta decolarea sau aterizarea unui avion prin producerea de zdruncinături, tangaj, vibrații excesive sau alte dificultăți în manevrarea avionului.*

3.1.19 Operatorul de aerodrom asigură că suprafața unei piste pavate trebuie să fie astfel construită or reconstruită încât să asigure caracteristici de frecare bune în cazurile în care pista este udă.

3.1.20 Măsurătorile caracteristicilor de frecare ale unei piste noi sau cu suprafață refăcută să fie executate cu un dispozitiv de măsurare continuă a frecării folosind componentele de udare ale echipamentului respectiv.

## **3.2 Acostamentele pistei**

### ***Generalități***

3.2.1 În cazul în care o pistă are litera de cod D, E sau F, conform deciziei operatorului aerodromului această pistă trebuie să aibă acostamente.

### ***Lățimea acostamentelor pistei***

3.2.2 Pentru avioanele cu OMGWS de la 9 m la 15 m, dar fără a include 15 m, acostamentele pistei să se extindă simetric pe fiecare parte a pistei, astfel încât lățimea totală a pistei și a acostamentelor acesteia să nu fie mai mică de:

- 60 m, în cazul în care litera de cod este D sau E;
- 60 m, când litera de cod F este indicată pentru avioanele cu două sau trei motoare; și
- 75 m, în cazul în care litera de cod este F pentru avioane cu patru (sau mai multe) motoare.”

### ***Pante pe acostamentele pistei***

3.2.3 Suprafața din acostament care este lipită de pistă să fie la nivelul suprafeței pistei, iar panta sa transversală să nu depășească 2,5 %.

### ***Rezistența acostamentelor pistei***

3.2.4 Sectorul acostamentului dintre marginea pistei și linia imaginară la o distanță de 30 m față de linia de centru a pistei să fie pregătit sau construit astfel încât, în cazul ieșirii unui avion de pe pistă, să poată suporta greutatea avionului fără a-i produce deteriorări structurale, precum și să poată suporta greutatea vehiculelor terestre care ar putea circula pe acostament.

### ***Suprafața acostamentelor***

3.2.5 Suprafața acostamentelor trebuie să fie pregătită sau construită astfel încât să prevină eroziunea și absorbția materialului de la suprafața de motoarele avioanelor.

3.2.6 Se recomandă ca acostamentele pentru avioanele cu cod F să aibă o acoperire artificială, în timp ce lățimea totală minimă a PAD și acostamentului cu o astfel de acoperire ar trebui să fie de cel puțin 60 m.

*Notă.* *Materialul instructiv privind suprafața acostamentelor se conține în partea I, Manualului de proiectare a aerodromurilor al OACI (Doc 9157). ”*

## **3.3 Zona de întoarcere pe pistă**

3.3.1 Acolo unde capătul unei piste nu este deservit cu o cale de rulare sau o cale de rulare pentru întoarcere, iar litera de cod este D, E ori F, trebuie asigurată zona de întoarcere pe pistă, care să permită o întoarcere cu 180° a aeronavei (vezi Fig. 3-1).

3.3.2 Pentru pistele cu litera de cod A, B sau C al căror capăt nu este deservit cu o cale de rulare sau o cale de rulare pentru întoarcere, urmează a fi asigurată zona de întoarcere pe pistă, care să permită o întoarcere cu 180° a aeronavei (vezi Fig. 3-1).

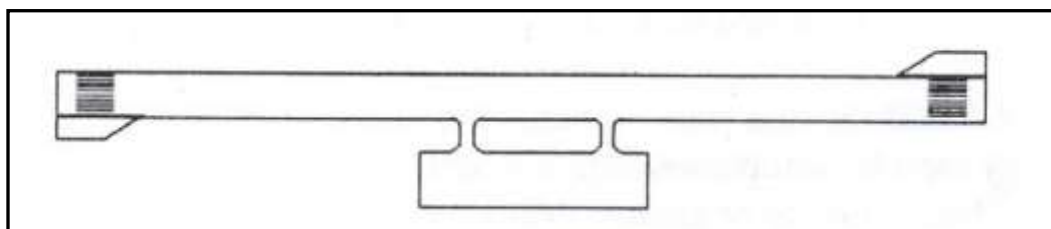


Fig. 3-1 Amenajarea tipică a unei zone de întoarcere pe pistă

- 3.3.3 Zona de întoarcere pe pistă poate fi amplasată fie pe dreapta fie pe stânga pistei, adiacent pavajului pistei la ambele capete ale pistei, precum și pe locații intermediare, acolo unde se consideră util.  
*Notă.* - Amplasarea zonei de întoarcere pe partea stângă, față de direcția de deplasare a aeronavei, este de natură să faciliteze întoarcere deoarece locul din stânga este, uzual, locul pilotului comandant.
- 3.3.4 Unghiul de intersecție zonei de întoarcere pe pista cu pista nu va depăși 30°.
- 3.3.5 Unghiul de rotire a roții de bot luat în considerare pentru proiectarea zonei de întoarcere pe pistă nu va depăși 45°.
- 3.3.6 Proiectul unei zone de întoarcere pe pistă va fi astfel realizat încât atunci când cabina de comandă avionului căruia îi este destinată zona rămâne deasupra marcajului a zonei de întoarcere, distanța dintre fiecare roată a trenului de aterizare și marginea zonei să nu fie mai mică decât cele de mai jos:

	OMGWS			
	Până la 4,5 m, dar fără a include 4,5 m	De la 4,5 m până la 6 m, dar fără a include 6 m	De la 6 m până la 9 m, dar fără a include 9 m	De la 9 m până la 15 m, dar fără a include 15 m
Distanța minimă de la marginea zonei de întoarcere	1,5 m	2,25 m	3 m <sup>a</sup> sau 4 m <sup>b</sup>	4 m
<sup>a</sup> dacă zona de întoarcere este destinată utilizării de avioane cu o distanță dintre roțile exterioare ale șasiului principal mai mică de 18 m.				
<sup>b</sup> dacă zona de întoarcere este destinată utilizării de avioane cu o distanță dintre roțile exterioare ale șasiului principal egală cu 18 m sau mai mare.				

#### **Pantele zonei de întoarcere pe pistă**

- 3.3.7 Pantele longitudinale și transversale trebuie să fie suficiente pentru a preveni acumularea apei pe suprafață și asigure drenarea rapidă a apei de pe suprafață. Pantele trebuie să fie similare celor de pe suprafața pavată adiacentă a pistei.

#### **Rezistența zonelor de întoarcere pe pistă**

- 3.3.8 Rezistența unei zone de întoarcere pe pistă trebuie să fie cel puțin egală cu cea a pistei adiacente pe care o deservește, având în vedere că zona va prelua traficul cu viteză de deplasare redusă cu efectuarea unor întoarceri dificile și, prin urmare, cu solicitarea mai puternică a pavimentului.

*Notă.* - Acolo unde pe înzona de întoarcere pe pistă se folosește un paviment flexibil, suprafața va trebui să fie capabilă să reziste solicitărilor de forfecare orizontală determinate de pneurile trenului de aterizare principal în timpul manevrelor.

#### **Suprafața zonelor de întoarcere pe pistă**

- 3.3.9 Suprafața unei zone de întoarcere pe pistă nu trebuie să prezinte neregularități care să poată deteriora avionul care folosește această suprafață.
- 3.3.10 Suprafața unei zone de întoarcere pe pistă trebuie construită or re construită în așa fel încât să asigure caracteristici de frecare bune și atunci când avioanele folosesc această suprafață umedă.

#### **Acostamente pentru zonele de întoarcere pe pistă**

- 3.3.11 Zona de întoarcere pe pistă trebuie prevăzute cu acostamente suficient de mari pentru a preveni erodarea suprafeței ca urmare acțiunii jeturilor turbomotoarelor avionului care impune cele mai severe cerințe dintre avioanele pentru care se intenționează folosirea zonei precum și pentru a evita posibile obiecte străine care ar putea deteriora motoarele aeronavelor.

*Notă.* - Ca minimă, lățimea acostamentelor va trebui să acopere motorul exterior al avionului care impune cele mai severe condiții și, de aceea, pot fi mai mari decât acostamentele pistei asociate.

- 3.3.12 Rezistența acostamentelor zonei de întoarcere pe pistă trebuie să asigure trecerea ocazională a avionului pe care este destinată să o deservească, fără a determina deteriorări structurale ale avionului și să suporte greutatea autovehiculelor care ar putea acționa în zonă.

### **3.4 Benzile pistei**

#### **Generalități**

- 3.4.1 O pistă și prelungirile de oprire asociate acesteia, trebuie să fie încadrate în interiorul unei benzi.

#### **Lungimea benzilor pistei**

- 3.4.2 O bandă trebuie să se extindă înaintea pragului și dincolo de capătul pistei sau al prelungirii de oprire, pe o distanță de cel puțin:
- 60 m, în cazul în care cifra de cod este 2, 3 sau 4;
  - 60 m, în cazul în care cifra de cod este 1 și pista este instrumentală; și
  - 30 m, în cazul în care cifra de cod este 1 și pista este einstrumentală.

#### **Lățimea benzilor pistei**

- 3.4.3 Pe cât posibil, o bandă încadrând o pistă cu apropiere de precizie trebuie să se extindă în lateral până la o distanță de cel puțin:

- 140 m , în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4; și
- 70 m , în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2.

de-o parte și de alta a axului pistei și a prelungirii acestuia, pe toată lungimea benzii.

- 3.4.4 Pe cât posibil, o bandă încadrând o pistă cu apropiere de neprecizie trebuie să fie extinsă în lateral până la o distanță de cel puțin:

- 140 m, în cazul în care numărul de cod este 3 sau 4 și
- 70 m, în cazul în care numărul de cod este 1 sau 2

de o parte și de alta a axului pistei și a prelungirii acestuia, pe toată lungimea benzii.

*[În redacția Ordinului nr. 01/GEN din 13 ianuarie 2020]*

- 3.4.5 Bandă încadrând o pistă neinstrumentală pentru apropiere la vedere trebuie să se extindă până la o distanță de cel puțin:

- 75 m, în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4;
- 40 m, în cazul în care cifra de cod este 2;
- 30 m, în cazul în care cifra de cod este 1

lateral de o parte și de alta a axului pistei și a prelungirii acestuia, pe toata lungimea benzii

#### **Obiecte pe benzile pistei**

**Notă.** *Vezi p. 9.9 pentru informații cu privire la amplasarea de echipamente și instalații pe benzile pistei.*

3.4.6 Obiectul situat pe o bandă de pistă, care ar putea pune în pericol avioanele, trebuie să fie considerat un obstacol și îndepărtat.

**Nota 1.** *Trebuie acordată atenție amplasării și proiectării sistemului de drenaj benzile pistei pentru a preveni deteriorarea unui avion care ar ieși accidental în afara limitei pistei de decolare/aterizare. Ar putea fi necesare capace pentru canalizări, proiectate corespunzător. Pentru material instructiv suplimentar vezi documentul OACI Manual de proiectare a aerodromurilor, Partea I (Doc 9157).*

**Nota 2.** *La instalarea sistemului de evacuare a apelor pluviale de tip deschis sau închis, este necesar să se acorde atenție cu privire la inadmisibilitatea înălțării acestui sistem deasupra suprafeței și ca el să nu prezinte obstacol. De asemenea, vezi nota la p. 3.4.14.*

**Nota 3.** *Atenție deosebită trebuie acordată construcției și întreținerii sistemului de evacuare a apelor pluviale de tip deschis pentru evitarea atragerii animalelor sălbatice, în special a păsărilor. După necesitate, se poate acoperi cu plasă. Proceduri de control al păsărilor și faunei sălbatice sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc 9981). Material suplimentar de ghidare este cuprins în partea 3-a din Manualul serviciilor aeroportuare (Doc 9137).*

*[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]*

3.4.7 Pe orice parte a benzii pistei, echipată pentru abordare de precizie, delimitată de marginile inferioare ale suprafețelor de tranziție interioară, obiectele staționare nu sunt permise, cu excepția celor care îndeplinesc cerințele relevante pentru fragilitate, cuprinse în Cap. 5, mijloace vizuale necesare navigației aeriene, sau acele care sunt necesare pentru asigurarea siguranței zborurilor și care ar trebui să fie localizate pe banda pistei.

Existența obiectelor staționare pe acesta parte a benzii pistei atunci când pista se operează, nu se permite.

**Notă.** *Pentru informații despre caracteristicile suprafeței de tranziție internă, a se vedea secțiunea 4.1 din capitolul IV.*

*[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]*

#### **Nivelarea benzilor pistei**

3.4.8 În acea parte a unei benzi încadrând o pistă instrumentală, care se află la o distanță față de axul pistei și prelungirea acestuia de minim:

- 75 m, în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4; și
- 40 m, în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2;

să fie asigurată o suprafață nivelată pentru a fi folosită de avioanele care utilizează pista respectivă, în eventualitatea în care un avion iese de pe pistă.

3.4.9 În acea parte a unei benzi încadrând o pistă pentru apropiere neinstrumentală, care se află la o distanță față de axul pistei și prelungirea acestuia de minim:

- 75 m, în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4;
- 40 m, în cazul în care cifra de cod este 2;
- 30 m, în cazul în care cifra de cod este 1,

să fie asigurată o suprafață nivelată, pentru a putea fi folosită de avioanele care utilizează pista respectivă, în eventualitatea în care ies de pe pistă.

3.4.10 Suprafața porțiunii de bandă care se unește cu o pistă, un acostament sau o prelungire de oprire trebuie să fie la același nivel cu pista, acostamentul sau prelungirea de oprire.

3.4.10.1 Acea parte a benzii, care este situată la o distanță de minimum 30 m de la începutul pistei de decolare/aterizare, după posibilitate, trebuie să fie tratată împotriva eroziunii produse de suflul motoarelor cu scopul de a proteja avionul care aterizează de lovirea de zona adiacentă de la capătul pistei de decolare/aterizare.

*Nota 1. Zonele destinate să atenueze efectele eroziunii sub influența suflului motoarelor și a elicelor pot fi numite ca zone anti-suflu.*

*Nota 2. Materialul instructiv privind protejarea împotriva suflului motoarelor se conține în documentul în OACI Manualul de proiectare a aerodromurilor, Partea 2 (Doc 9157).*

3.4.10.2 În cazurile când zonele specificate în p. 3.4.10.1 au o suprafață cu pavaj artificial, acestea trebuie să fie capabile să reziste la trecerea ocazională a aeronavelor, critice pentru parametrii calculați ai pavajului pistei de decolare/aterizare.

#### ***Pante pe benzile pistei***

3.4.11 Pante longitudinale

De-a lungul porțiunii de bandă care trebuie nivelată, o pantă longitudinală trebuie să nu depășească:

- 1,5% , în cazul în care cifra de cod este 4;
- 1,75% , în cazul în care cifra de cod este 3; și
- 2% , în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2.

3.4.12 Schimbările de pantă longitudinală

Pe porțiunea de bandă care trebuie nivelată, schimbările de pantă trebuie să fie cât mai treptate, iar schimbările sau inversările bruște de pantă să fie evitate.

3.4.13 Pante transversale

Pe porțiunea de bandă care trebuie să fie nivelată, pantele transversale trebuie să fie adecvate pentru prevenirea acumulărilor de apă pe suprafață, dar nu trebuie să depășească:

- 2,5 % , în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4; și
- 3 % , în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2;

cu excepția cazului când, pentru facilitarea drenajului apei, panta este ascendentă pe primii 3 m la exteriorul marginii pistei, acostamentului sau al prelungirii de oprire, măsurată în sensul îndepărtării de pistă, trebuie să fie negativă și poate atinge 5 %.

3.4.14 Pantele transversale ale oricărei porțiuni a benzii de pistă în afara zonei, care trebuie nivelată, dacă este posibil, nu trebuie să depășească o pantă ascendentă de 5%, măsurată în direcția de la pistă.

*Nota 1. Când este necesar de asigurat un nivel de drenare corespunzător, poate fi acordată permisiunea pentru utilizarea sistemului de evacuare a apelor pluviale de tip deschis, pe partea neprelucrată a benzii, instalat la o distanță maxim posibilă de la pistă.*

*Nota 2. Procedura aeroportuară RFF trebuie să ia în considerare locația sistemului de evacuare a apelor pluviale de tip deschis, pe partea neprelucrată a benzii.*

#### ***Rezistența benzilor pistei***

3.4.15 Porțiunea a unei benzi încadrând o pistă instrumentală, care se află în interiorul unei distanțe față de axul pistei și de prelungirea acestuia de minimum:

- 75 m, în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4; și
- 40 m, în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2

trebuie să fie astfel amenajată sau construită, atunci când este posibil, încât să reducă la minimum pericolele create în eventualitatea ieșirii unui avion în afara pistei, de diferențele de capacitate portantă pentru avioanele pe care pista este destinată să le deservească.

În aceasta legătură este necesar ca stratul solului la o adâncime de 15 cm să fie pregătit astfel ca capacitatea portantă a acestuia exprimată prin indicele californian pentru capacitatea portantă (CBR) să ajungă 15-20. Scopul acestui strat pregătit este prevenirea scufundării a trenului de aterizare nas mai mult de 15 cm. Superioare 15 cm pot avea o capacitate portantă mai mică, ceea ce va contribui la decelerare a unei aeronave.

3.4.16 Porțiunea a unei benzi încadrând o pistă pentru apropiere neinstrumentală, care se află în interiorul unei distanțe față de axul pistei și de prelungirea acestuia de minimum:

- 75 m, în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4;
- 40 m, în cazul în care cifra de cod este 2;
- 30 m, în cazul în care cifra de cod este 1,

trebuie să fie astfel amenajată sau construită, atunci când este posibil, încât să reducă la minimum pericolele create în eventualitatea ieșirii unui avion în afara pistei, de diferențele de capacitate portantă pentru avioanele pe care pista este destinată să le deservească.

În aceasta legătură este necesar ca stratul solului la o adâncime de 15 cm să fie pregătit astfel ca capacitatea portantă acestuia exprimată prin indicele californian pentru capacitatea portantă (CBR) să ajungă 15-20. Scopul acestui strat pregătit este prevenirea scufundării a trenului de aterizare nas mai mult de 15 cm. Superioare 15 cm pot avea o capacitate portantă mai mică, ceea ce va contribui la decelerare a unei aeronave.

### 3.5 Suprafețe de siguranță la capăt de pistă

#### *Generalități*

3.5.1 O suprafață de siguranță la capăt de pistă trebuie asigurată la fiecare extremitate a benzii pistei, în cazul în care

- cifra de cod este 3 sau 4; și
- cifra de cod este 1 sau 2 și pista este instrumentală.

#### *Dimensiunile suprafețelor de siguranță la capăt de pistă*

3.5.2 O suprafață de siguranță la capăt de pistă trebuie să se extindă pe o distanță de cel puțin 90 m dincolo de extremitatea benzii pistei, în cazul în care:

- - cifra de cod este 3 sau 4; și
- - cifra de cod este 1 sau 2 și pista este instrumentală.

3.5.3 Lățimea unei suprafețe de siguranță la capăt de pistă trebuie să fie cel puțin egală cu dublul lățimii pistei asociate.

#### *Obiecte pe suprafețele de siguranță la capăt de pistă*

*Notă.* - *Vezi p. 9.9 pentru informații cu privire la amplasarea de echipamente și instalații în zonele operaționale.*

3.5.4 Obiect situat pe o suprafață de siguranță la capăt de pistă, care ar putea pune în pericol avioanele, trebuie să fie considerat obstacol și înlăturat.

#### *Degajarea și nivelarea suprafețelor de siguranță la capăt de pistă*

3.5.5 Suprafață de siguranță la capăt de pistă trebuie să asigure o suprafață degajată și nivelată avioanelor pentru care este destinată pista, în eventualitatea aterizării prea scurte sau depășirii extremității pistei.

*Notă.* - *Suprafața de siguranță la capăt de pistă nu trebuie amenajată la aceeași calitate ca banda pistei. Vezi, totuși, p.3.5.8.*

#### *Pantele suprafețelor de siguranță la capăt de pistă*

3.5.6 Generalități

Pantele unei suprafețe de siguranță la capăt de pistă trebuie să fie astfel încât nici o parte a suprafeței respective să nu străpungă suprafața de apropiere sau cea de urcare la decolare.

#### 3.5.7 Pante longitudinale

Pantele longitudinale ale unei suprafețe de siguranță la capăt de pista trebuie să nu depășească panta descendentă de 5%. Schimbările de pantă longitudinală trebuie să fie cât mai graduale și să fie evitate schimbările și inversările bruște de pantă.

#### 3.5.8 Pante transversale

Pantele transversale ale unei suprafețe de siguranță la capăt de pistă trebuie să nu depășească panta ascendentă sau descendentă de 5%. Schimbările de pantă trebuie să fie, pe cât posibil, graduale.

### **Rezistența suprafețelor de siguranță la capăt de pistă**

3.5.9 Suprafața de siguranță la capăt de pistă trebuie să fie astfel amenajată sau construită, încât să reducă riscul de deteriorare a unui avion care ar ateriza prea scurt sau ar rula dincolo de capătul pistei, să faciliteze reducerea vitezei avionului și să ușureze manevrele vehiculelor de salvare și stingerea incendiilor.

### **3.6 Prelungiri degajate**

*Notă.* - *Includerea în această secțiune a cerințelor tehnice detaliate cu privire la prelungirile degajate nu înseamnă că trebuie să fie asigurată o prelungire degajată. Suplimentul 2 furnizează informații cu privire la folosirea prelungirilor degajate.*

#### **Amplasarea prelungirilor degajate**

3.6.1 Originea unei prelungiri degajate trebuie să fie sfârșitul distanței utilizabile pentru rularea la decolare.

#### **Lungimea prelungirilor degajate**

3.6.2 Lungimea unei prelungiri degajate trebuie să nu depășească jumătate din lungimea distanței utilizabile pentru rularea la decolare.

#### **Lățimea prelungirilor degajate**

3.6.3 Atunci când este posibil, prelungiri degajate, se întinde în ambele direcții de la linia centrală extinsă a pistei la o distanță de cel puțin:

- a) 75 m pentru piste echipate;
- b) egală cu jumătate din lățimea benzii pistei pentru pistele neechipate.

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

#### **Pantele pe prelungirile degajate**

3.6.4 Terenul pe care se află o prelungire degajată trebuie să nu penetreze un plan înclinat cu pantă ascendentă de 1,25%, Limita de jos a acestui plan este o linie orizontală, care:

- a) este perpendiculară pe planul vertical ce conține axul pistei; și
- b) trece printr-un punct situat pe axul pistei, la sfârșitul distanței utilizabile pentru rularea la decolare.

*Notă.* - *Din cauza pantelor transversale sau longitudinale de pe o pistă, un acostament sau o bandă, în anumite situații, limita de jos a planului prelungirii degajate menționat ar putea să se afle sub cota corespundentă a pistei, acostamentului sau a benzii. Aceasta nu implică faptul că aceste suprafețe trebuie să fie nivelate pentru a corespunde cu limita inferioară a planului prelungirii degajate și nu implică nici că dincolo de capătul benzii, să fie înlăturate formele de relief sau obiectele care se află deasupra planului prelungirii degajate, însă sub nivelul benzii, cu excepția cazului în care se consideră că acestea ar putea pune avioanele în pericol.*

3.6.5 Schimbările bruște de pantă ascendente trebuie să fie evitate, în cazul în care panta pe terenul unei prelungiri degajate este relativ mică, sau în care panta medie este ascendentă. În

asemenea cazuri, pe acea porțiune a prelungirii degajate care este situată de-o parte și de alta a prelungirii axului pistei la mai puțin de 22,5 m sau de jumătate din lățimea pistei - distanța cea mai mare din cele două - trebuie ca pantele, schimbările de pantă, precum și trecerea din pista pe prelungirea degajată să corespundă, în general, cu cele ale pistei asociate cu prelungirea degajată respectivă.

### **Obiecte pe prelungiri degajate**

3.6.6 Obiect situat pe o prelungire degajată, care ar putea pune în pericol avioanele aflate în aer, trebuie să fie considerat ca un obstacol și trebuie să fie înlăturat.

### **3.7 Prelungiri de oprire**

*Notă.* - *Includerea cerințelor tehnice detaliate cu privire la prelungirile de oprire în aceasta secțiune nu înseamnă că asigurarea unei prelungiri de oprire este obligatorie. Suplimentul 2 dă informații cu privire la folosirea prelungirilor de oprire.*

#### **Lățimea prelungirilor de oprire**

3.7.1 O prelungire de oprire trebuie să aibă aceeași lățime ca și pista la care este asociată.

#### **Pantele pe prelungirile de oprire**

3.7.2 Pe o prelungire de oprire, pantele și schimbările de pantă, precum și trecerea din pistă pe o prelungire de oprire trebuie să fie conforme cerințelor p.3.1.9 până la 3.1.15, pentru pista cu care este asociată prelungirea de oprire, exceptând situația când:

- a) limitarea pantei la 0,8% prevăzută în p.3.1.10 pentru primul și ultimul sfert al lungimii pistei nu este necesar să fie aplicată prelungirii de oprire;
- b) și la unirea prelungirii de oprire cu pista și în lungul prelungirii de oprire, mărimea maximă a schimbării de pantă poate să fie 3 % pentru 30 m (raza de curbura minimă de 10 000 m), în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4.

#### **Rezistența prelungirilor de oprire**

3.7.3 Prelungirea de oprire trebuie să fie astfel amenajată sau construită încât, în situația unei decolări întrerupte, să poată susține avionul pe care prelungirea de oprire este destinată să-l deservască, fără a-i produce deteriorări structurale.

*Notă.* - *Suplimentul 2 prezintă îndrumări cu privire la capabilitatea de portanță a unei prelungiri de oprire.*

#### **Suprafața prelungirilor de oprire**

3.7.4 Suprafața unei prelungiri de oprire pavate să fie astfel construită sau înlocuită cu un strat nou astfel, ca caracteristicile de frecare a suprafeței se corespundă, sau să depășească caracteristicile de frecare a pistei aferente.

### **3.8 Zona de operare a radioaltimetrului**

#### **Generalități**

3.8.1 Zonă de operare a radioaltimetrului trebuie să fie stabilită în zona dinaintea pragului unei piste cu apropiere de precizie.

#### **Lungimea zonei**

3.8.2 Zona de operare a radioaltimetrului trebuie să se extindă înaintea pragului pe o distanță de cel puțin 300 m.

#### **Lățimea zonei**

3.8.3 Zona de operare a radioaltimetrului trebuie să fie extinsă în lateral, de o parte și de cealaltă a prelungirii axului pistei, până la o distanță de cel puțin 60 m, exceptând situația în care anumite împrejurări specifice pot justifica reducerea distanței respective până la minimum 30 m, dacă un studiu aeronautic, acceptat de către AAC, indică faptul că o astfel de reducere nu va afecta siguranța operării avioanelor.



### **Schimbări de pantă longitudinală**

3.8.4 Schimbările de pantă ale terenului din zona de operare a radioaltimetrului trebuie să fie evitate sau să fie menținute la un minimum. În cazul în care schimbările de pantă sunt inevitabile, acestea trebuie să fie făcute cât mai treptat posibil și schimbările bruște sau inversările de pantă să fie evitate. Mărimea trecerii între două pante consecutive trebuie să nu depășească 2% pe o distanță de 30 m.

### **3.9 Căi de rulare**

**Nota 1.** *Cu excepția unor anumitor cazuri stipulate, 1 cerințele din această secțiune se aplică tuturor tipurilor de căi de rulare.*

**Nota 2.** *Informații privind sistemul standardizat de desemnări relative a căilor de rulare, care poate fi folosit pentru creșterea conștientizării situaționale și ca o măsură eficientă pentru a preveni incursiunile pe pistă, este cuprins în punctul 5.4.3*

**Nota 3.** *Suplimentul 23 conține material instructiv concret privind proiectarea căilor de rulare, care poate ajuta la prevenirea incursiunilor pe pistă, la etapa de proiectare sau modernizare a căilor de rulare existente, cu risc pentru siguranța zborurilor, datorat incursiunilor pe pista de decolare/aterizare.*

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

#### **Generalități**

3.9.1 Căile de rulare trebuie amenajate pentru a permite rularea în siguranță și cu operativitate a avioanelor pe sol.

**Notă.** *Partea a 2- a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (OACI Doc.9157) conține material instructiv privind schemele de dislocare și sistem standardizat cu privire la desemnările relative a căilor de rulare.*

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

3.9.2 Proiectarea unei căi de rulare trebuie să fie astfel încât, în cazul în care cabina de pilotaj a avionului pentru care este destinată calea de rulare rămâne deasupra marcajului axului căii de rulare, distanța de siguranță dintre flancul roții exterioare a trenului de aterizare principal al avionului și marginea căii de rulare să nu fie mai mică decât valorile date în următorul tabel:

	<b>OMGWS</b>			
	Până la 4,5 m, dar fără a include 4,5 m	De la 4,5 m până la 6 m, dar fără a include 6 m	De la 6 m până la 9 m, dar fără a include 9 m	De la 9 m până la 15 m, dar fără a include 15 m
Distanța minimă de la marginea zonei de întoarcere	1,5 m	2,25 m	3 m <sup>a, b</sup> sau 4 m <sup>c</sup>	4 m
<p><sup>a</sup> Pe secțiuni drepte.</p> <p><sup>b</sup> În cazul secțiunilor curbe, în cazul în care calea de rulare este destinată utilizării de avioane cu o baza șasiului mai mică de 18 m.</p> <p><sup>c</sup> În cazul secțiunilor curbe, în cazul în care calea de rulare este destinată utilizării de avioane cu o bază șasiului egală cu 18 m sau mai mult.</p>				

**Notă.** *Termenul "baza șasiului" înseamnă distanța de la ansamblul de aterizare al nasului până la centrul geometric al șasiului principal de aterizare."*

#### **Lățimea căilor de rulare**

3.9.3 Lățimea unei părți rectilinii a unei căi de rulare trebuie să nu fie mai mică decât cea dată în tabelul de mai jos:

	OMGWS			
	Până la 4,5 m, dar fără a include 4,5 m	De la 4,5 m până la 6 m, dar fără a include 6 m	De la 6 m până la 9 m, dar fără a include 9 m	De la 9 m până la 15 m, dar fără a include 15 m
Lățimea căii de rulare	7,5 m	10,5 m	15 m	23 m

*Notă.* Materialul instructiv privind lățimea căii de rulare se conține în documentul OACI Doc 9157.

### **Curbele căilor de rulare**

3.9.4 Schimbările de direcție pe căile de rulare trebuie să fie cât mai puține și mai mici posibil. Razele de curbura trebuie să fie compatibile cu posibilitățile de manevrare și cu vitezele normale de rulare ale avioanelor pentru care este destinată calea de rulare. Pe cât este posibil, proiectarea unei curbe trebuie să fie făcută astfel încât, atunci când cabina de pilotaj rămâne deasupra marcajului axului căii de rulare, distanța rămasă liberă între flancurile roților exterioare ale trenului principal de aterizare al avionului și marginea căii de rulare să nu fie mai mică decât cea specificată în p.3.9.2.

*Notă 1.* - Un exemplu de lărgire a unei căi de rulare, pentru a realiza distanța specificată dintre roțile avionului și marginea căii de rulare, este ilustrat în Figura 3-2.

*Notă 2.* - Amplasamentul marcajelor și al luminilor pentru axul unei căi de rulare sunt specificate în p.5.2.8.4 și 5.3.16.11.

*Notă 3.* - Curbele compuse ar putea reduce sau elimina necesitatea de supralărgire a căii de rulare.

### **Racordări și intersecții**

3.9.5 Pentru a ușura rularea avioanelor, este de dorit arangarea lărgirilor la racordările și intersecțiile de căi de rulare cu piste, platforme și cu alte căi de rulare. Forma lărgirilor, dacă sunt preconizate, trebuie să permită ca distanțele libere specificate în p.3.9.2 dintre roțile avioanelor care rulează peste racordări ori intersecții și marginea căii de rulare să fie păstrate.

*Notă.* - La proiectarea lărgirilor, trebuie să se țină cont de caracteristicile de lungime a avioanelor.

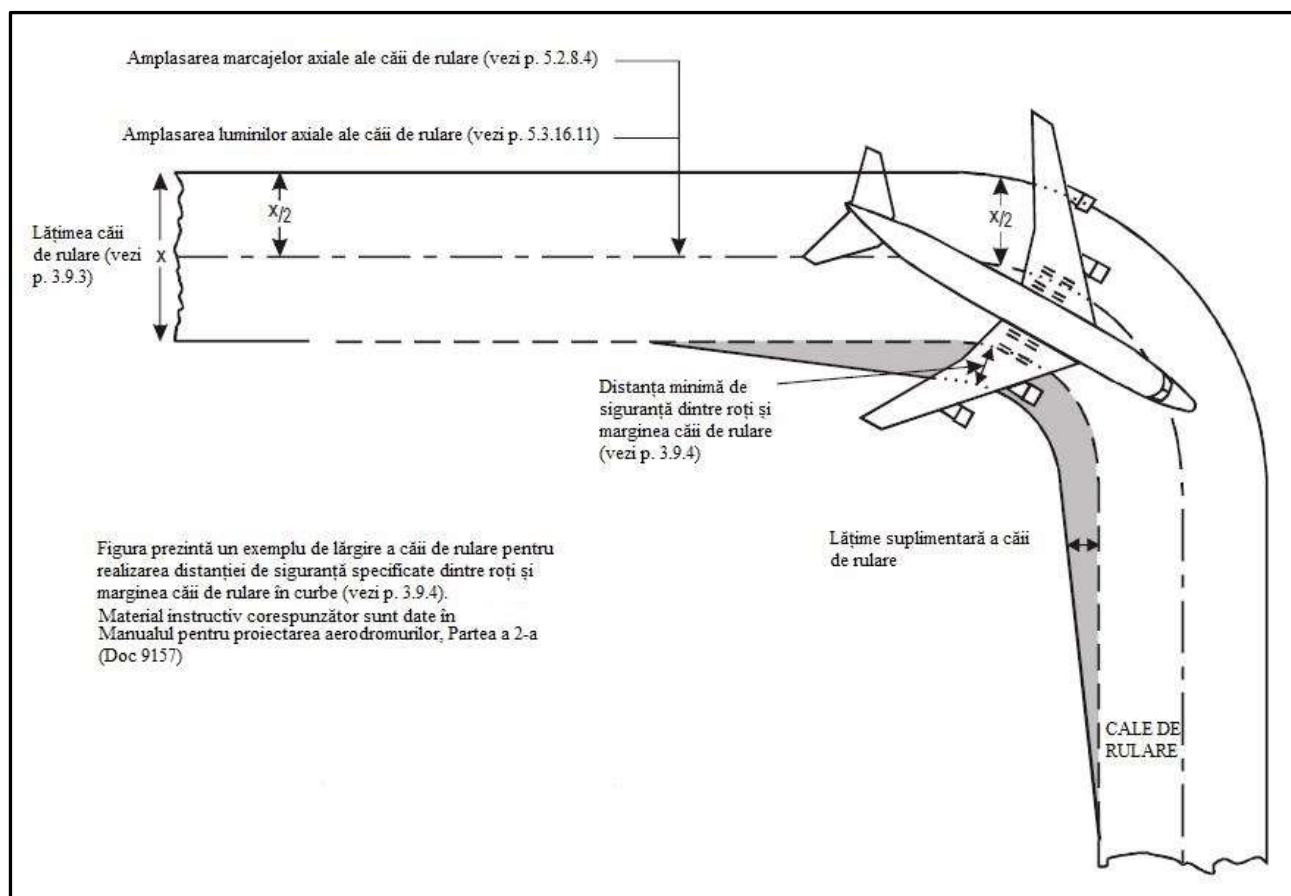


Figura 3-2. Curba căii de rulare

### ***Distanțe minime de separare pentru căi de rulare***

3.9.6 Distanța de separare dintre axul unei căi de rulare și axul unei piste sau al unei căi de rulare paralele, ori față de un obiect, trebuie să fie cel puțin egală cu distanța specificată în Tabelul 3 - 1; excepție face situația în care un studiu aeronautic arată că distanțele mai mici nu vor avea un efect negativ asupra siguranței sau nu vor avea un efect important asupra regularității operării avioanelor și poate fi permis pe un aerodrom existent, să se opereze cu distanțe de separare mai mici.

**Nota 1.** - Instalațiile ILS/MLS ar putea, de asemenea, influența amplasarea căilor de rulare, din cauza perturbărilor semnalelor ILS/MLS de către o aeronavă în rulaj sau oprită.

**Nota 2.** - Distanțele de separare specificate în coloana 10 a Tabelului 3-1 nu asigură neapărat posibilitatea executării unui viraj normal de pe o cale de rulare pe o alta cale de rulare paralelă.

**Nota 3.-** Distanța de separare dintre axul unei căi pentru intrarea într-o poziție de parcare aeronavă și un obiect, prevăzută în Tabelul 3-1, coloana 12 ar putea fi necesar să fie mărită, în cazul în care viteza suflului gazelor de evacuare ar putea crea condiții periculoase pentru deservirea la sol.

### ***Pante pe căile de rulare***

#### ***Pante longitudinale***

3.9.7 Pe cât este posibil, panta longitudinală a căilor de rulare trebuie să nu depășească:  
- 1,5%, în cazul literelor de cod C, D, E sau F; și

- 3% , în cazul în care litera de cod este A sau B.

***Schimbări de pantă longitudinală***

3.9.8 În cazul în care schimbările de pantă pe o cale de rulare nu pot fi evitate, trecerea de la o pantă la alta trebuie să fie realizată prin suprafețe curbe, cu o rată de schimbare care să nu depășească:

- 1% la 30 m (raza minimă de curbura de 3000 m) în cazul în care litera de cod este C, D, E sau F; și
- 1% la 25 m (raza minimă de curbura de 2500 m ), în cazul în care litera de cod este A sau B.

Tabelul 3-1. Distanțe minime de separare pentru căile de rulare

Litera de cod	Distanța dintre axul unei căi de rulare și axul pistei (m)								Distanța dintre axul unei căi de rulare și axul altei căi de rulare (m)	Distanța dintre axual unei căi de rulare, alta decât o cale de acces la poziția de staționare și un obiect (m)	De la linia axială a benzii de rulare pe pistă/locul de parcare până la linia axială a benzii de rulare pe pistă/locul de parcare (m)	Distanța dintre axual unei căi de acces la poziția de staționare și un obiect (m)
	Piste instrumentale				Piste neinstrumentale							
	Cifra de cod				Cifra de cod							
	1	2	3	4	1	2	3	4	(m)	(m)	(m)	(m)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
A	77,5	77,5	-	-	37,5	47,5	-	-	23	15,5	19,5	12
B	82	82	152	-	42	52	87	-	32	20	28,5	16,5
C	88	88	158	158	48	58	93	93	44	26	40,5	22,5
D	-	-	166	166	-	-	101	101	63	37	59,5	33,5
E	-	-	172,5	172,5	-	-	107,5	107,5	76	43,5	72,5	40
F	-	-	180	180	-	-	115	115	91	51	87,5	47,5

*Notă 1. Distanțele de separare specificate în coloanele (2) la (9) reprezintă combinații obișnuite de piste și căi de rulare.*  
*Notă 2. Distanțele din coloanele (2) la (9) nu garantează o degajare suficientă în spatele unui avion în așteptare, ca să permită trecerea unui alt avion pe o cale de rulare paralelă.*

### **Distanța de vizibilitate**

3.9.9 În cazul în care schimbările de pantă pe o cale de rulare nu pot fi evitate, acestea trebuie astfel făcute, încât din orice punct:

- situat la 3 m deasupra căii de rulare, să se vadă întreaga suprafață a căii de rulare pe o distanță de cel puțin 300 m depărtare față de acel punct, în cazul în care litera de cod este C, D, E sau F;
- situat la 2 m deasupra căii de rulare să se vadă întreaga suprafață a căii de rulare pe o distanță de cel puțin 200 m față de acel punct, în cazul în care litera de cod este B; și
- situat la 1,5 m deasupra căii de rulare, să se vadă întreaga suprafață a căii de rulare pe o distanță de cel puțin 150 m față de acel punct, în cazul în care litera de cod este A.

### **Pante transversale**

3.9.10 Pantele transversale ale unei căi de rulare trebuie să fie suficiente pentru a preveni acumularea de apă pe suprafața acesteia, dar nu trebuie să depășească:

- 1,5%, în cazul în care litera de cod este C, D E sau F; și
- 2%, în cazul în care litera de cod este A sau B.

*Notă.* - *Vezi p.3.13.4 în ceea ce privește pantele transversale pe o cale de intrare la poziția de parcare aeronavă.*

### **Rezistența căilor de rulare**

3.9.11 Rezistența unei căi de rulare trebuie să fie cel puțin egală cu cea a pistei pe care o deservește, ținând cont că o cale de rulare va fi supusă unui trafic cu densitate mai mare și unei solicitări mai mari, ca urmare a avioanelor în rulaj cu viteza mică și în staționare.

### **Suprafața căilor de rulare**

3.9.12 Suprafața unei căi de rulare trebuie să nu aibă neregularități care să producă stricăciuni la structurile avionului.

3.9.13 Suprafața unei căi de rulare pavate trebuie să fie astfel construită sau înlocuită, încât să asigure caracteristici de frecare acceptabile.

**Notă.** - Sub caracteristicile de frecare acceptabile sunt înțelese proprietățile suprafeței a căii de rulare, necesare pentru a asigura funcționarea aeronavelor în condiții de siguranță.

### **Căi de degajare rapidă**

**Notă.** - Specificațiile de mai jos detaliază cerințele particulare aplicabile căilor de degajare (ieșire) rapidă. Vezi Figura 3-3. La acest tip de cale de rulare se aplică și cerințele generale pentru căile de rulare.

- 3.9.14 O cale de degajare rapidă trebuie să fie proiectată pentru un viraj de ieșire a cărui rază de curbura să fie cel puțin egală cu:
- 550 m, în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4; și
  - 275 m, în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2;
- pentru a permite viteze de ieșire, în condiții de suprafață udă, de:
- 93 km/h, în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4; și
  - 65 km/h, în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2.
- 3.9.15 Raza lărgirii în interiorul curbei de racordare pe o cale de degajare rapidă va asigura un racord lărgit al căii de degajare, pentru a permite recunoașterea din timp a locului intrării și virajului de degajare spre calea de rulare.
- 3.9.16 După curba de degajare, o cale de degajare rapidă trebuie să includă o porțiune rectilinie, de lungime suficientă pentru ca un avion care degajează pista să poată staționa înaintea oricărei intersecții cu o altă cale de rulare.
- 3.9.17 Unghiul de intersecție al unei căi de degajare rapidă cu pista nu trebuie să fie mai mare de  $45^\circ$ , nici mai mic de  $25^\circ$  și este preferabil să fie de  $30^\circ$ .

### **Căi de rulare pe poduri**

- 3.9.18 Lățimea, măsurată perpendicular pe axul căii de rulare, a acelei porțiuni a unei căi de rulare care se află pe un pod capabil să susțină avioanele, trebuie să nu fie mai mică decât lățimea zonei nivelate de pe banda amenajată pentru calea de rulare respectivă, cu excepția cazului în care este asigurată o metodă verificată de împiedicare a deplasării laterale, care nu este periculoasă pentru avioanele cărora le este destinată calea de rulare respectivă.

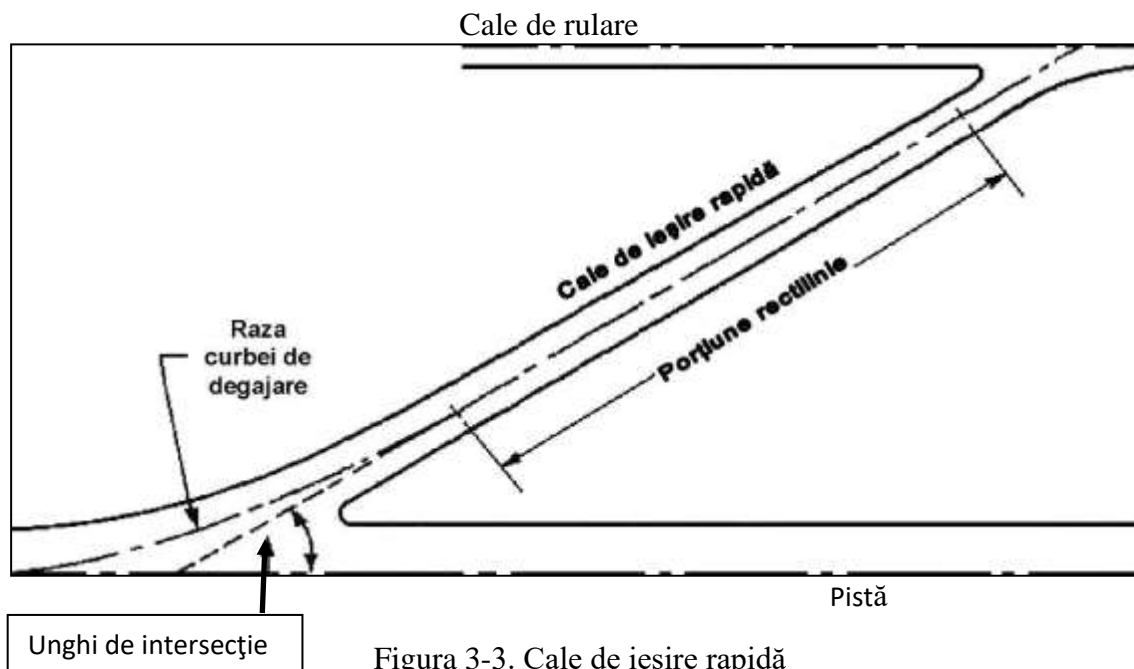


Figura 3-3. Cale de ieșire rapidă

3.9.19 Trebuie să fie prevăzut un acces pentru a permite vehiculelor de salvare - și incendiu să intervină în ambele direcții în perioada de timp de răspuns la cele mai mari avioane pentru care este destinat podul de cale de rulare.

*Notă.* - În cazul în care motoarele unor avioane depășesc marginile laterale ale podului, ar putea fi necesară protejarea zonelor adiacente de sub pod împotriva efectelor suflului motoarelor.

3.9.20 Un pod trebuie construit pe o porțiune dreaptă a unei căi de rulare, având câte un tronson rectiliniu la ambele capete ale podului, pentru a ușura alinierea avioanelor care se apropie de pod.

### 3.10 Acostamentele căilor de rulare

3.10.1 Porțiunile rectilinii ale unei căi de rulare, în cazul în care litera de cod este C, D, E sau F, este de dorit să fie prevăzute cu acostamente, care să se extindă simetric pe o parte și de alta a căii, astfel încât lățimea totală a porțiunilor rectilinii ale căii de rulare și acostamentelor acestora să nu fie mai mică de:

- 44 m, în cazul în care litera de cod este F;
- 38 m, în cazul în care litera de cod este E;
- 34 m, în cazul în care litera de cod este D; și
- 25 m, în cazul în care litera de cod este C.

Pe curburile porțiunile curbe ale căilor de rulare, pe racordări sau pe intersecții, unde pavajul a fost supralărgit, lățimea acostamentelor nu trebuie să fie mai mică decât cea a acostamentelor căii de rulare respective de pe porțiunile rectilinii adiacente.

3.10.2 Trebuie ca la o cale de rulare destinată avioanelor turboreactoare, suprafața acostamentelor ei să fie astfel pregătită, încât să fie rezistentă la desprinderea materialului și să evite absorbția lui în motoarele avioanelor.

### 3.11 Benzile căilor de rulare

#### *Generalități*

3.11.1 O cale de rulare care nu este o cale de intrare la o poziție de parcare aeronavă, trebuie să fie încadrată de o bandă.

#### *Lățimea benzilor căilor de rulare*

3.11.2 Trebuie ca banda unei căi de rulare să se extindă simetric de o parte și de alta a axului pe toată lungimea căii respective, cel puțin până la distanța față de ax dată în coloana 11 din Tabelul 3-1, coloana 11.

#### *Obiecte pe benzile căilor de rulare*

3.11.3 Banda căii de rulare trebuie să asigure o zonă fără obiecte care ar putea pune în pericol avioanele aflate în rulaj.

*Nota 1.* Trebuie acordată atenție amplasării și proiectării sistemului de drenaj pe benzile căii de rulare, pentru a preveni deteriorările unui avion care ar ieși accidental în afara limitei căii de rulare. Ar putea fi necesare capace pentru canalizări, proiectate corespunzător. Pentru material instructiv suplimentar vezi documentul OACI Manual de proiectare a aerodromurilor, Partea II (Doc 9157).

*Nota 2.* La instalarea sistemului de evacuare a apelor pluviale de tip deschis sau închis, este necesar să se acorde o atenție cu privire la inadmisibilitatea înălțării acestui sistem deasupra suprafeței și ca el să nu prezinte obstacol. De asemenea, vezi nota la p. 3.11.6.

*Nota 3.* Atenție deosebită trebuie acordată construcției și întreținerii sistemului de evacuare a apelor pluviale de tip deschis pentru evitarea atragerii animalelor sălbatice, și

*în special a păsărilor. După necesitate, se poate acoperi cu plasă. Materialul instructiv cu privire la pericolul creat de natura vie, precum și metodele de reducere a acestuia, se conține în documentul OACI, Airport Services Manual, Wildlife Control and Reduction, Partea III (Doc 9137).*

### **Nivelarea benzilor căii de rulare**

3.11.4 Partea centrală a căii de rulare trebuie să fie o zonă/suprafață nivelată până la o distanță față de linia de centru a căii de rulare, după cum se indică în tabelul de mai jos, nu mai puțin de:

- 10,25 m, când OMGWS este de până la 4,5 m, dar nu include 4,5 m;
- 11 m, când OMGWS este de 4,5 până la 6 m, dar nu include 6 m;
- 12,50 m, când OMGWS este între 6 și 9 m, dar nu include 9 m;
- 18.50 m, când OMGWS este între 9 și 15 m, dar fără a include 15 m, atunci când este indicată litera de cod D;
- 19 m, când OMGWS este de 9 până la 15 m, dar nu include 15 m, când este indicată litera de cod E;
- 22 m când OMGWS este între 9 și 15 m, dar nu include 15 m, când litera de cod este F.

**Notă.** *Materialul instructiv privind lățimea zonei/suprafeței nivelate a unei căi de rulare se conține în partea 2 a documentului OACI Doc 9157.*

### **Pante pe benzile căii de rulare**

3.11.5 Trebuie ca suprafața unei benzi să fie la același nivel cu marginile căii de rulare sau cu acostamentele - dacă acestea există, și panta transversală ascendentă maximă a părții nivelate să nu depășească:

- 2,5%, în cazul literelor de cod C, D E sau F ; și
- 3% , în cazul în care litera de cod este A sau B.

panta ascendentă fiind măsurată în raport cu panta transversală a suprafeței căii de rulare adiacente și nu cu orizontala. Panta transversală descendentă, măsurată în raport cu orizontala, nu trebuie să depășească 5%.

3.11.6 După caz ar trebui ca pantele transversale pe oricare porțiune a benzii căii de rulare situată dincolo de partea care trebuie nivelată să nu depășească panta ascendentă sau coborâtoare de 5%, măsurată pe direcția perpendiculară a căii de rulare.

**Nota 1.** *Cînd este necesar de asigurat un nivel de drenare corespunzător, poate fi acordată permisiunea pentru utilizarea sistemului de evacuare a apelor pluviale de tip deschis, pe partea neprelucrată a benzii, instalat la o distanță maxim posibilă de la calea de rulare.*

**Nota 2.** *Procedura aeroportuară RFF trebuie să ia în considerare locația sistemului de evacuare a apelor pluviale de tip deschis, pe partea neprelucrată a benzii căii de rulare.*

## **3.12 Zone de așteptare, poziții de așteptare la pistă, poziții intermediare de așteptare la pistă și poziții de așteptare pe ruta de mișcare la sol**

### **Generalități**

3.12.1 Trebuie amenajarea uneia sau mai multor zone de așteptare atunci când densitatea traficului este mare sau medie.

3.12.2 O poziție sau mai multe poziții de așteptare la pistă trebuie să fie stabilite pe calea de rulare, la intersecția unei căi de rulare cu o pistă.

3.12.3 O poziție de așteptare la pistă trebuie să fie stabilită pe o cale de rulare dacă amplasarea sau aliniamentul căii de rulare face ca o aeronavă în rulaj sau un vehicul să străpungă o suprafață de limitare a obstacolelor sau perturbă funcționarea mijloacelor de radionavigație.

3.12.4 Amenajarea unei poziții intermediare de așteptare trebuie să fie stabilită pe o cale de rulare în orice punct, altul decât cel de așteptare la pistă, unde este potrivit să se stabilească o limită de așteptare precisă.



- 3.12.5 O poziție de așteptare pe ruta de mișcare la sol trebuie stabilită la o intersecție a unui drum cu o pistă.

### ***Amplasare***

- 3.12.6 Distanța dintre o zonă de așteptare, o poziție de așteptare la pista stabilită la o intersecție de cale de rulare/pistă sau o poziție de așteptare pe un drum și axul unei piste trebuie să fie în conformitate cu Tabelul 3-2 și, - în cazul unei piste cu apropiere de precizie - distanța trebuie să fie astfel, încât o aeronavă sau un vehicul staționate în așteptare să nu perturbe funcționarea mijloacelor de radionavigație, sau nu iese dincolo de suprafața de tranziție interioară.

*Notă.* Material instructiv privind dislocarea pozițiilor de așteptare la pistă, este cuprins în Partea a 2-a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (OACI Doc 9157.).

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

- 3.12.7 În cazul în care zona de așteptare, o poziție de așteptare la pistă sau o poziție de așteptare pe drum sunt la o cotă superioară celei a pragului, distanța specificată în Tabelul 3-2 trebuie să fie mărită în continuare cu câte 5 m pentru fiecare metru cu care zona sau poziția este mai ridicată decât pragul.

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

- 3.12.8 Amplasamentul unei poziții de așteptare la pista stabilită în conformitate cu p.3.12.3 trebuie să fie astfel, încât o aeronavă sau un vehicul ținute în așteptare să nu penetreze zona degajată de obstacole, suprafața de apropiere, suprafața de urcare la decolare sau zona critică/sensibilă de ILS și să nu perturbe funcționarea mijloacelor de radionavigație.

## **3.13 Platforme**

### ***Generalități***

3.13.1 Trebuie ca platformele să aibă o suprafață suficientă în cazul în care sunt necesare pentru a permite îmbarcarea și debarcarea pasagerilor, mărfii sau a poștei, precum și deservirea la sol a aeronavelor, fără a perturba traficul pe aerodrom.

### ***Dimensiunile platformelor***

- 3.13.2 Trebuie ca suprafața totală a platformei să fie suficientă, pentru a permite rezolvarea operativă a deservirii traficului pe aerodrom la densitatea anticipată maximă.

Tabelul 3-2. Distanța minimă între axul unei piste și zonei de așteptare, o poziție de așteptare pentru pistă sau o poziție de așteptare pe ruta de mișcare la sol:

Tipul pistei	Cifra de cod			
	1	2	3	4
Neinstrumentală	30 m	40 m	75 m	75 m
Apropiere de neprecizate	40 m	40 m	75 m	75 m
Apropiere de precizie categoria I	60 m <sup>b</sup>	60 m <sup>b</sup>	90 m <sup>a,b</sup>	90 m <sup>a,b</sup>
Apropiere de precizie categoriile II și III	-	-	90 m <sup>a,b</sup>	90 m <sup>a,b</sup>
Pista decolări	30 m	40 m	75 m	75 m

a. În cazul în care zona de așteptare, o poziție de așteptare la pistă sau o poziție de așteptare pe ruta de mișcare la sol este la o cotă inferioară celei a pragului, distanța poate fi micșorată cu câte 5 m pentru fiecare metru cu care cota zonei sau a poziției este mai mică decât cea a pragului, cu condiția să nu penetreze suprafața interioară de tranziție.

b. Distanța ar putea fi mărită, pentru a evita perturbarea mijloacelor de radionavigație, în special a mijloacelor de radionavigație pentru pantă și pentru direcție. Informații despre zonele critice și sensibile ILS și M LS sunt cuprinse în apendicele C și G la anexa 10, respectiv volumul I (a se vedea, de asemenea, 3.12.6).

*Notă 1.* - Distanța de 90 m pentru cifra de cod 3 sau 4 se referă la un avion cu înălțimea ampenajului de 20 m, o distanță între bot și partea cea mai de sus a ampenajului de 52,7 m și o înălțime a botului de 10 m - ținut în așteptare la un unghi față de axul pistei de 45° sau mai mult, fiind în afara zonei degajate de obstacole și care nu este considerat pentru calcularea OCA/H.

*Notă 2.* - Distanța de 60 m pentru cifra de cod 2 se referă la un avion cu înălțimea ampenajului de 8m, o distanță între bot și partea cea mai de sus a ampenajului de 24,6 m și o înălțime a botului de 5,2 m - ținut în așteptare la un unghi față de axul pistei de 45° sau mai mult și în afara zonei degajate de obstacole.

*Notă 3.* - Pentru cifra de cod 4, atunci când lățimea limitei interioare a suprafeței interioare de apropiere depășește 120 m, poate avea loc necesitatea de distanță, mai mare de 90 m, pentru a se asigura că aeronava în așteptare nu intră în zona liberă de obstacole. Exemplu, distanța de 100 m se referă la un avion cu înălțimea ampenajului de 24 m, o distanță între bot și partea cea mai de sus a ampenajului de 62,2 m și o înălțime a botului de 10 m ținut în așteptare la un unghi față de axul pistei de 45° sau mai mult și fiind în afara zonei degajate de obstacole.

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

### Rezistența platformei

3.13.3 Trebuie ca fiecare parte a platformei să fie rezistentă la traficul de aeronave pentru care aceasta a fost destinată să le deservească, ținând cont de faptul că anumite porțiuni a platformei vor fi expuse unei densități mai mari de trafic și, - datorită avioanelor în mișcare cu viteze reduse sau staționate, - la solicitări mai mari, în comparație cu o pistă.

### Pante pe platformă

3.13.4 Trebuie ca pe platformă, inclusiv pe o cale de intrare la poziția de parcare aeronavă, pantele platformei să fie suficiente pentru a împiedica acumularea apei pe suprafața platformei, iar suprafața trebuie să fie atât de orizontală, în limitele permise de cerințele pentru scurgerea apei.

3.13.5 Este de dorit ca panta maximă pe o poziție de parcare pentru o aeronavă să fie de cel mult 1%.

### Distanțe de degajare la pozițiile de staționare aeronavă

3.13.6 Trebuie ca la o poziție de parcare a aeronavelor să se asigure următoarele distanțe între o aeronavă care folosește poziția și orice construcție învecinată, aeronavă pe o altă poziție și alte obiecte:

Litera de cod	Distanțare
A	3 m
B	3 m
C	4,5 m
D	7,5 m
E	7,5 m
F	7,5 m

Atunci când sunt justificate de împrejurări speciale aceste distanțe după coordonarea cu AAC pot fi reduse la o poziție de andocare frontală pentru aeronave cu litera de cod este D, E, sau F :

- între terminal, incluzând orice pasarelă fixă sau mobilă pentru pasageri și botul avionului;
- pe orice porțiune a poziției de andocare prevăzută cu un sistem vizual de dirijare la andocare.

*Notă.* - Pe platformă trebuie ținut cont de existența unor rute de mișcare la sol și a unor zone de manevrare și de parcare a echipamentelor de sol.

### 3.14 Poziția de parcare izolată a aeronavelor

3.14.1 Pe aerodrom trebuie stabilită și denumită cu un indicativ o poziție de parcare izolată a aeronavelor, iar turnul de control trebuie să fie înștiințat despre o zonă sau zone corespunzătoare pentru parcare a unei aeronave despre care se cunoaște sau se crede că este supusă unei deturnări, sau care, din alte motive, necesită izolarea față de restul activităților normale de pe aerodrom.

3.14.2 Trebuie ca poziția sau pozițiile de parcare izolate pentru aeronave să fie amplasate la o distanță cât de mare posibil și în nici un caz la mai puțin de 100 m față de alte poziții de parcare, clădiri sau zone publice, etc. Trebuie avut grijă ca poziția să nu fie amplasată peste utilități subterane, cum ar fi conducte de combustibili și, pe cât este posibil, nici peste cabluri electrice sau de telecomunicații.

### 3.15 Facilități de degivrare/antigivrare

*Notă.* - Siguranța și eficiența operării avioanelor sunt de cea mai mare importanță atunci când se pregătește pe aerodrom o facilitate pentru degivrare/antigivrare.

#### **Generalități**

3.15.1 Facilitățile pentru degivrare/antigivrare trebuie să fie disponibile la un aeroport la care este posibil să apară condiții de îngheț.

#### **Amplasare**

3.15.2 Trebuie ca facilitățile pentru degivrare/antigivrare să fie amplasate fie pe o poziție de parcare pentru o aeronavă, fie pe zone situate la o depărtare specificată în lungul căii de rulare care duce către pista repartizată pentru decolări. Ar trebui, de asemenea, să se țină cont și de volumul de trafic și de mărimea fluxului de plecări.

*Notă 1.* - Unul din factorii principali care influențează amplasamentul unei facilități pentru degivrare/antigivrare este acela de a asigura că la terminarea rulajului și la momentul acordării autorizării de decolare pentru avionul tratat se face pe durata efectivă de protecție a tratamentului de antigivrare.

*Notă 2.* - Facilitățile situate la depărtare compensează schimbarea condițiilor de vreme, în cazul în care se prevede apariția condițiilor de îngheț sau de ninsoare viscolită de-a lungul traseului urmat de un avion la rulajul spre pista de decolare.

- 3.15.3 Trebuie ca facilitatea pentru degivrare/antigivrare situată la depărtare astfel amplasată, încât să fie în afara suprafețelor de limitare a obstacolelor specificate Titlu 4 „Limitarea și înlăturarea obstacolelor”, să nu producă perturbarea funcționării echipamentelor de radionavigație și să fie vizibilă clar din turnul de control al traficului aerian, pentru autorizarea mișcării aeronavei tratate.
- 3.15.4 Trebuie ca facilitatea pentru degivrare/antigivrare situată la depărtare să fie astfel amplasată, încât să realizeze un flux operativ de trafic, posibil cu o configurare de ocolire și să nu necesite manevre de rulare neuzuale spre și dinspre facilități.

*Notă.* - Pentru a preveni degradarea tratamentului, trebuie să se țină cont de efectele de suflu cauzate de către un avion în rulare asupra altor aeronave aflate în timp ce primesc tratamentul, sau în rulaj în spatele primului avion.

#### **Mărimea și numărul platourilor de degivrare/antigivrare**

*Notă.* - Un platou pentru degivrare/antigivrare cuprinde:

- a) o zonă interioară pentru parcare a unui avion în vederea tratamentului, și
- b) o zonă exterioară pentru manevrarea a două sau mai multe echipamente mobile de degivrare / antigivrare.

- 3.15.5 Este de dorit ca mărimea unei facilități pentru degivrare/antigivrare să fie egală cu suprafața de parcare cerută de cel mai pretentios avion dintr-o categorie dată, cu o suprafață pavată liberă de jur - împrejurul avionului de cel puțin 3,8 m lărgime, pentru mișcarea vehiculelor de degivrare/antigivrare.

*Notă.* - Dacă există mai multe facilități pentru degivrare / antigivrare, trebuie avut în vedere asigurarea de zone pentru mișcarea vehiculelor de pe platourile învecinate - care să nu se suprapună, ci să fie exclusive pentru fiecare platou. De asemenea, va trebui să se țină cont de ocolirea zonei de către alte avioane, la distanțele de degajare specificate în p.3.15.9 și 3.15.10.

- 3.15.6 Trebuie ca numărul facilităților pentru degivrare/antigivrare necesare să fie determinat pe baza condițiilor meteorologice, tipului avioanelor care trebuie tratate, metodei de aplicare a lichidului de degivrare / antigivrare, tipului și capacității echipamentului de tratare utilizat, precum și a mărimii fluxului de plecări.

#### **Pante pe platourile de degivrare/antigivrare**

- 3.15.7 Trebuie ca platourile pentru degivrare/antigivrare să fie realizate cu pante corespunzătoare pentru asigurarea unui drenaj satisfăcător al zonei și să permită colectarea întregului surplus de lichid de degivrare/antigivrare scurs de pe un avion. Panta maximă longitudinală trebuie să fie cât mai mică posibil, iar cea transversală trebuie să nu depășească 1%.

#### **Rezistența platourilor de degivrare/antigivrare**

- 3.15.8 Trebuie ca platoul pentru degivrare/antigivrare să reziste traficului de avioane pe care este destinat să-l deservească, avându-se în vedere faptul că platoul pentru degivrare/antigivrare (la fel că și platformă) ar putea fi supus unei densități mai mari de trafic și - datorită avioanelor în mișcare cu viteze reduse sau staționate, - la solicitări mai mari în comparație cu o pistă.

#### **Distanțe de degajare pe un platou pentru degivrare/antigivrare**

- 3.15.9 Trebuie ca un platou pentru degivrare / antigivrare să aibă distanțele minime de degajare specificate în p.3.13.6 pentru pozițiile de parcare aeronavă. În cazul în care dispunerea unui platou este astfel încât include o ocolire, trebuie să fie asigurate distanțele minime de degajare specificate în Tabelul 3-1, coloana 12.

3.15.10 În cazul în care facilitatea pentru degivrare / antigivrare este situată alături de o cale de rulare normală, trebuie să fie respectate distanțele minime de separație pentru calea de rulare, specificate în Tabelul 3-1, coloana 11 (Vezi Figura 3-3).

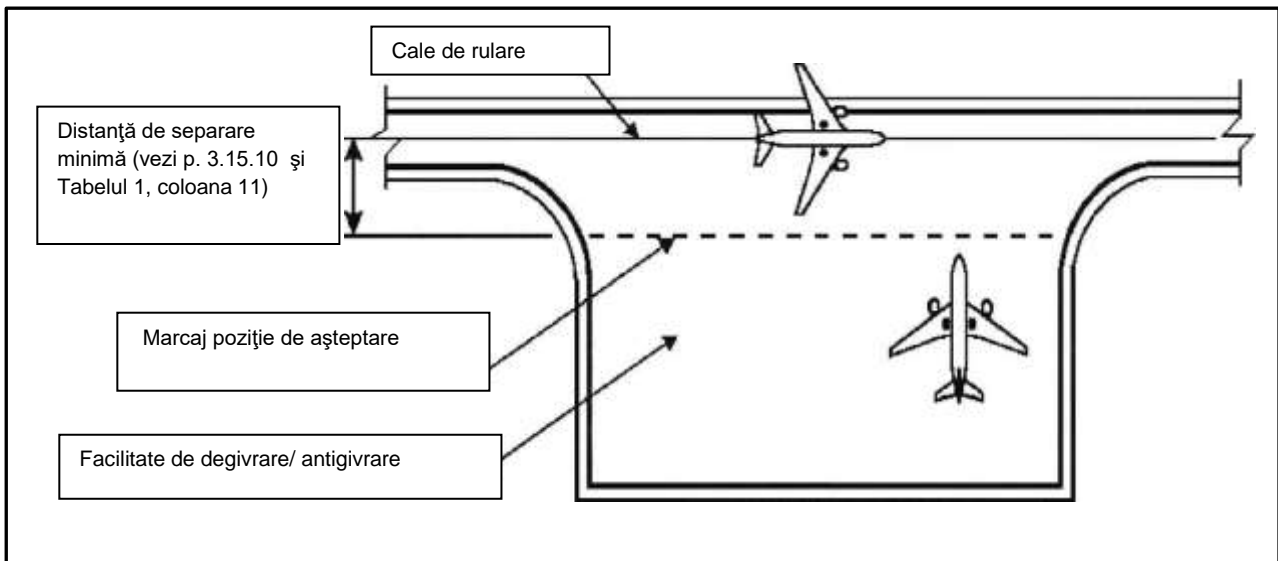


Figura 3-4. Distanța minimă de separare pe zona de degivrare/antigivrare

## CAPITOLUL IV LIMITAREA ȘI ÎNLĂȚURAREA OBSTACOLELOR

**Notă 1.** - Cerințele tehnice din prezentul capitol au ca scop definirea spațiului aerian din jurul aerodromurilor care trebuie menținut liber de obstacole, pentru a permite executarea în siguranță a operațiunilor de zbor de către avioanele cărora le sunt destinate aerodromurile respective și pentru a evita ca aerodromurile să devină inutilizabile din cauza obstacolelor existente în vecinătatea lor. Acest obiectiv este realizat prin stabilirea unei serii de suprafețe de limitare a obstacolelor, care definesc limitele pe care ar putea să le atingă obiectele în spațiul aerian.

**Notă 2.** - În anumite situații, obiectele care penetrează suprafețele de limitare a obstacolelor conținute în acest capitol pot să conducă la o creștere a altitudinii/înălțimii de trecere peste obstacole pentru o procedură de apropiere instrumentală sau pentru orice procedură asociată de apropiere indirectă la vedere (tur de pistă) sau pot avea alt impact operațional asupra proiectării procedurii de zbor.

**Notă 3.** - Stabilirea suprafețelor de protecție împotriva obstacolelor pentru sistemele de indicare vizuală a pantei de apropiere și cerințele pentru acestea sunt specificate în p.5.3.5.41 la 5.3.5.45.

### 4.1 Suprafețe de limitare a obstacolelor

**Notă.** - Vezi Figura 4-1.

#### **Suprafața orizontală exterioară**

**Notă.** - Material instructiv corespunzător este dat în partea 6 Doc 9137, OACI.

#### **Suprafața conică**

4.1.1 **Descriere.** - **Suprafața conică.** Suprafață înclinată în sus și spre exterior, plecând de la marginea suprafeței orizontale interioare.

4.1.2 **Caracteristici.** - Limitele suprafeței conice trebuie să cuprindă :

- a) limită inferioară, care coincide cu marginea suprafeței orizontale interioare; și
- b) o limită superioară, situată deasupra suprafeței orizontale interioare, la o înălțime specificată.

4.1.3 Panta suprafeței conice trebuie să fie măsurată într-un plan vertical perpendicular pe marginea suprafeței orizontale interioare.

#### **Suprafața orizontală interioară**

4.1.4 **Descriere.** - **Suprafața orizontală interioară.** Suprafața conținută într-un plan orizontal, situat deasupra unui aerodrom și a împrejurimilor acestuia.

4.1.5 **Caracteristici.** - Raza sau limitele exterioare ale suprafeței orizontale interioare trebuie să fie măsurate pornind din unul sau mai multe puncte de referință, stabilite în acest scop.

**Notă.** - Material instructiv corespunzător este dat în partea 6 Doc 9137, OACI.

4.1.6 Înălțimea suprafeței orizontale interioare trebuie să fie măsurată deasupra unui element de referință de altitudine, stabilit în acest scop.

**Notă.** - Material instructiv corespunzător este dat în partea 6 Doc 9137, OACI.

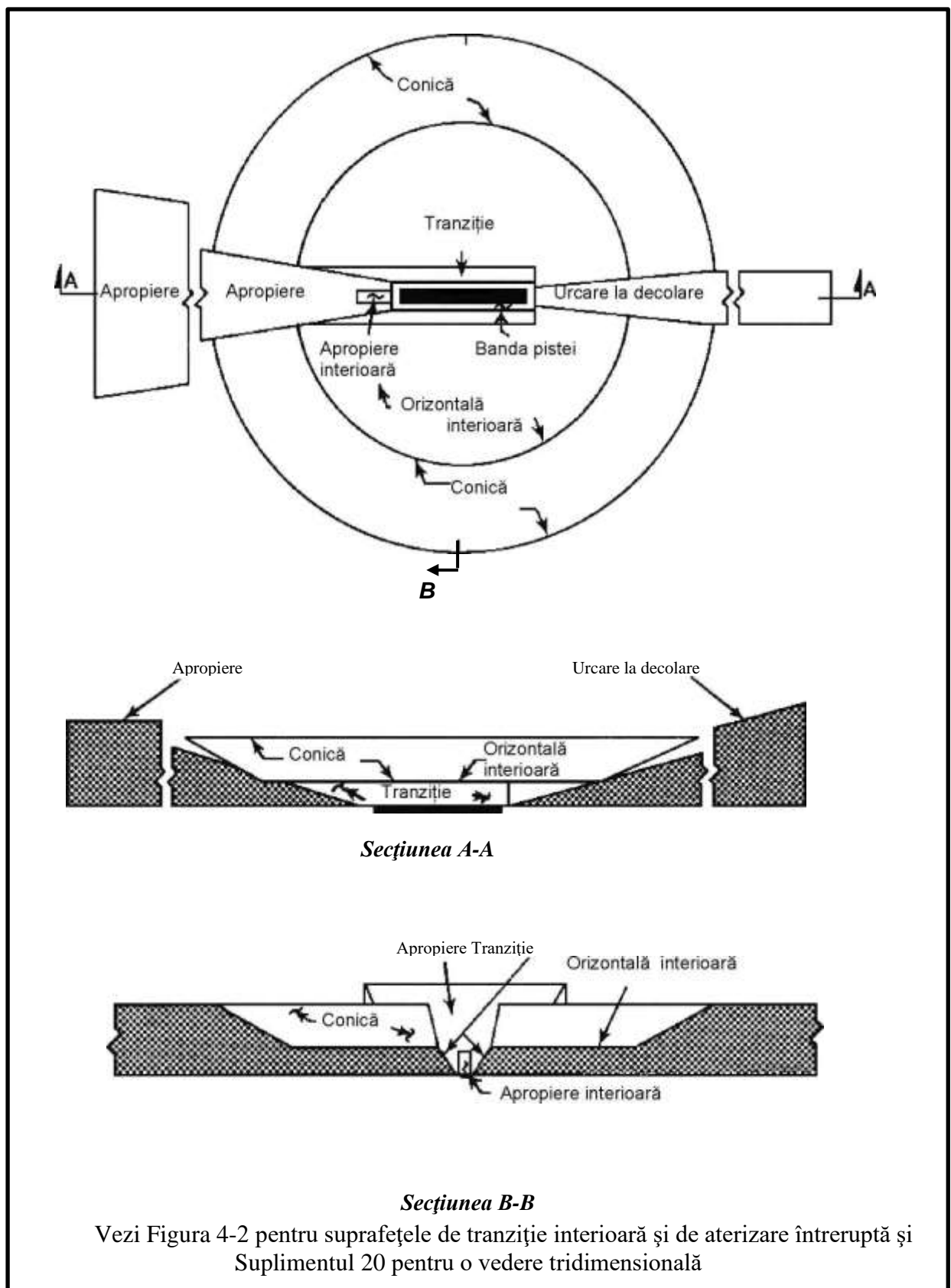


Figura 4-1. Suprafețe de limitare a obstacolelor

### ***Suprafața de apropiere***

- 4.1.7 *Descriere - Suprafața de apropiere.* Plan înclinat, sau o combinație de planuri premergătoare pragului pistei.
- 4.1.8 *Caracteristici.*- Limitele suprafeței de apropiere trebuie să cuprindă:
- margine interioară de lungime specificată, orizontală și perpendiculară pe prelungirea axului pistei, situată la o distanță specificată înainte de prag;
  - două laturi plecând din extremitățile marginii interioare, care se îndepărtează uniform cu o divergență față de prelungirea axului pistei;
  - o margine exterioară, paralelă cu marginea interioară; și
  - suprafețele de mai sus vor fi modificate corespunzător atunci când sunt utilizate apropieri laterale, decalate sau curbilinii; cele două laturi au originea pe limita interioară și diverg uniform, cu o valoare specificată, față de axul central extins al proiecției pe sol a traiectoriei laterale, decalate sau curbilinii.
- 4.1.9 Cota marginii interioare trebuie să fie egală cu cota punctului aflat la mijlocul pragului pistei.
- 4.1.10 Panta (pantele) suprafeței de apropiere trebuie să fie măsurată (măsurate) în planul vertical care conține axul pistei.

### ***Suprafața interioară de apropiere***

- 4.1.11 *Descriere - Suprafața de apropiere interioară.* O parte dreptunghiulară din suprafața de apropiere, aflată imediat înainte de pragul pistei.
- 4.1.12 *Caracteristici.*- Suprafața interioară de apropiere trebuie să cuprindă :
- margine interioară, coincidând cu poziția marginii interioare a suprafeței de apropiere, dar având o lungime proprie, specificată;
  - două laturi plecând din extremitățile marginii interioare și prelungindu-se paralel cu un plan vertical care conține axul pistei; și
  - o margine exterioară, paralelă cu marginea interioară.

### ***Suprafața de tranziție***

- 4.1.13 *Descriere - Suprafața de tranziție.* Suprafața complexă, de-a lungul marginilor laterale ale benzii pistei și a unei părți a marginii suprafeței de apropiere, cu pantă ascendentă și spre exterior până la suprafața orizontală interioară.
- 4.1.14 *Caracteristici.* - Limitele unei suprafețe de tranziție trebuie să cuprindă :
- o margine inferioară, care începe de la intersecția dintre marginea suprafeței de apropiere și suprafața orizontală interioară, ce coboară de-a lungul marginii suprafeței de apropiere până la marginea interioară a acestei suprafețe și se continuă pe lungimea benzii paralel cu axul pistei; și
  - o margine superioară, situată în planul suprafeței orizontale interioare.
- 4.1.15 Cota unui punct aflat pe marginea inferioară trebuie să fie:
- în lungul marginii suprafeței de apropiere - egală cu cota suprafeței de apropiere în punctul respectiv; și
  - în lungul benzii - egală cu cota punctului celui mai apropiat situat pe axul pistei sau pe prelungirea acestuia.
- Notă.** - *Din b) rezultă că suprafața de tranziție în lungul benzii trebuie să fie curbă - în cazul în care profilul pistei este curb - sau plană - în cazul în care profilul pistei este o linie dreaptă. Intersecția dintre suprafața de tranziție și suprafața orizontală interioară trebuie să fie, de asemenea, o linie curbă sau dreaptă - în funcție de profilul pistei.*
- 4.1.16 Panta suprafeței de tranziție trebuie să fie măsurată în plan vertical, perpendicular pe axul pistei.



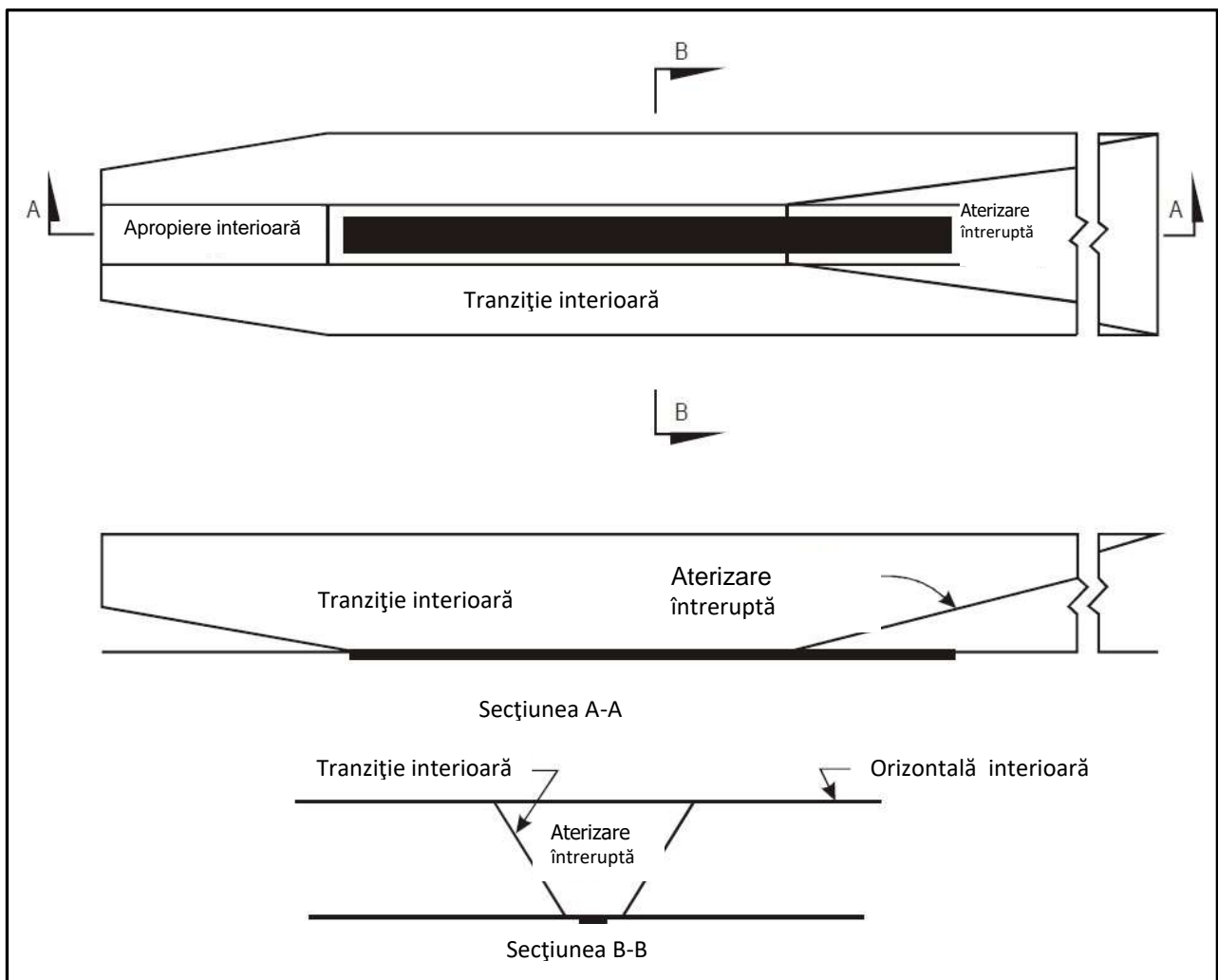


Figura 4-2. Suprafețe de limitare a obstacolelor: suprafața interioară de tranziție și suprafața de aterizare întreruptă.

### **Suprafața interioară de tranziție**

**Notă.** - *Suprafața interioară de tranziție constituie suprafața de limitare a obstacolelor pentru mijloacele de navigație, aeronavele și celelalte vehicule care trebuie să se afle lângă pistă, dar care - cu excepția obiectelor frangibile - nu trebuie să penetreze această suprafață. Scopul suprafeței de tranziție descrise în p.4.1.13, este de a controla suprafața de limitare a obstacolelor pentru clădiri, etc.*

4.1.17 **Descriere** - *Suprafața interioară de tranziție.* Suprafață similară cu suprafața de tranziție, dar mai apropiată de pistă.

4.1.18 **Caracteristici.** - *Suprafața interioară de tranziție trebuie delimitată astfel :*

- a) *marginea inferioară, care începe de la capătul suprafeței interioare de apropiere, coboară pe latura ei până la marginea interioară a acestei suprafețe, apoi continuă de-a lungul benzii paralel cu axul pistei, până la marginea interioară a suprafeței de aterizare întreruptă, după care se ridică de-a lungul marginii suprafeței de aterizare întreruptă până la punctul în care aceasta intersectează suprafața orizontală interioară; și*
- b) *marginea superioară, situată în planul suprafeței orizontale interioare.*

4.1.19 **Cota unui punct** situat pe marginea inferioară trebuie să fie :

- a) *în lungul marginii laterale a suprafeței interioare de apropiere și a suprafeței de aterizare întreruptă - egală cu cota în acel punct a suprafețelor respective; și*
- b) *în lungul benzii - egală cu cota punctului celui mai apropiat situat pe axul pistei sau pe prelungirea acestuia.*

**Notă.** - *Ca urmare a par. b), în lungul benzii suprafața interioară de tranziție trebuie să fie curbă - în cazul în care profilul pistei este curb - sau plană, în cazul în care profilul pistei este o linie dreaptă. Intersecția dintre suprafața interioară de tranziție și suprafața orizontală interioară trebuie să fie, de asemenea, o linie curbă sau dreaptă - în funcție de profilul pistei.*

4.1.20 Panta suprafeței interioare de tranziție trebuie măsurată într-un plan vertical perpendicular pe axul pistei.

#### **Suprafața de aterizare întreruptă**

4.1.21 *Descriere - Suprafața de aterizare întreruptă.* Plan înclinat, situat la o distanță specificată după pragului pistei și care se află în suprafața interioară de tranziție.

4.1.22 *Caracteristici.* - Suprafața de aterizare întreruptă trebuie să fie delimitată astfel:

- a) o margine interioară, orizontală, perpendiculară pe axul pistei și situată la o distanță specificată după prag;
- b) două laturi pornind din extremitățile marginii interioare, divergente uniform cu o proporție specificată față de un plan vertical trecând prin axul pistei; și
- c) o margine exterioară, paralelă cu marginea interioară și situată în planul suprafeței orizontale interioare.

4.1.23 Cota marginii interioare trebuie să fie egală cu cota punctului unde aceasta intersectează axul pistei.

4.1.24 Panta suprafeței de aterizare întreruptă trebuie să fie măsurată într-un plan vertical care trece prin axul pistei.

#### **Suprafața de urcare la decolare**

4.1.25 *Descriere - Suprafața de urcare la decolare.* Plan înclinat, sau o altă suprafață specificată, situată dincolo de capătul unei piste sau al unei prelungiri degajate.

4.1.26 *Caracteristici.* - Suprafața de urcare la decolare trebuie să fie delimitată astfel:

- a) o margine interioară, orizontală și perpendiculară pe axul pistei, situată fie dincolo de capătul pistei, la o distanță specificată, fie la extremitatea prelungirii degajate - atunci când pista are o prelungire degajată a cărei lungime este mai mare decât distanța specificată menționată anterior;
- b) două margini laterale care, pornind din capetele marginii interioare, se îndepărtează uniform cu o proporție specificată față de direcția de decolare, până la o lățime finală specificată și se continuă cu această lățime pe restul suprafeței de urcare la decolare paralele pe acea lățime; și
- c) o margine exterioară orizontală și perpendiculară pe direcția de decolare specificată.

4.1.27 Cota marginii interioare trebuie să fie egală cu cota punctului celui mai ridicat, situat pe prelungirea axului pistei, între capătul pistei și marginea interioară, cu excepția cazului în care pista este prevăzută cu o prelungire degajată - în care caz cota marginii interioare trebuie să fie egală cu cea a punctului celui mai ridicat de pe sol, situat pe axul prelungirii degajate.

4.1.28 În cazul unei traiectorii de decolare rectilinii, panta suprafeței de urcare la decolare trebuie să fie măsurată într-un plan vertical care trece prin axul pistei.

4.1.29 În cazul unei traiectorii de decolare cu viraj, suprafața de urcare la decolare trebuie să fie o suprafață complexă, conținând drepte orizontale perpendiculare pe linia mediană a traiectoriei respective, iar panta acestei linii mediane trebuie să fie aceeași ca în cazul unei traiectorii de decolare rectilinii.

## **4.2 Cerințe pentru limitarea obstacolelor**

**Notă.** - *Cerințele pentru suprafețele de limitare a obstacolelor sunt stabilite pe baza modulului în care se intenționează să fie folosită o pistă - adică pentru decolări sau aterizări și a tipului operațiunilor de apropiere, fiind destinate aplicării în cazul în care pista este folosită în condițiile respective. În cazul în care operațiunile aeriene sunt executate către și dinspre ambele direcții ale pistei, funcția anumitor*

*suprafețe poate să se anuleze, datorită cerințelor mai restrictive impuse de alte suprafețe situate dedesubtul lor.*

#### **Piste neinstrumentale**

- 4.2.1 Pentru o pistă neinstrumentală trebuie stabilite următoarele suprafețe de limitare a obstacolelor:
- suprafața conică;
  - suprafața orizontală interioară;
  - suprafața de apropiere; și
  - suprafețe de tranziție.
- 4.2.2 Înălțimile și pantele acestor suprafețe nu trebuie să fie mai mari decât cele specificate în Tabelul 4 -1, iar celelalte dimensiuni nu trebuie să fie mai mici decât cele specificate în același tabel.
- 4.2.3 Deasupra unei suprafețe de apropiere sau a unei suprafețe de tranziție trebuie interzise obiecte noi, sau supraînălțarea celor existente - cu excepția cazului în care AAC consideră că un obiect sau o supraînălțare sunt acoperite de un obiect fix existent.
- 4.2.4 Deasupra suprafeței conice sau a suprafeței orizontale interioare trebuie să fie interzise obiectele noi sau supraînălțarea obiectelor existente - cu excepția cazului în care AAC consideră că un obiect este acoperit de un obiect fix existent, sau în care, în urma unui studiu aeronautic, s-a stabilit că obiectul nu va afecta siguranța exploatării aeronavelor, sau că nu va influența semnificativ regularitatea operării avioanelor.
- 4.2.5 Obiectele existente, care depășesc suprafețele cerute la p.4.2.1, trebuie, pe cât posibil, să fie îndepărtate - exceptând situația în care AAC consideră că obiectul este acoperit de un alt obiect fix existent, sau în care, în urma unui studiu aeronautic, s-a stabilit că obiectul nu va afecta siguranța exploatării aeronavelor sau că nu va influența semnificativ regularitatea operării avioanelor.
- Notă.** - *Din cauza pantelor transversale sau longitudinale pe o bandă a pistei, în anumite cazuri, marginea interioară a suprafeței de apropiere sau anumite părți ale acestei margini pot fi sub cota respectivă a benzii. Nu se impune ca banda să fie nivelată la înălțimea marginii interioare a suprafeței de apropiere și nici să fie îndepărtate ridicăturile naturale ale terenului sau obiectele situate dincolo de sfârșitul benzii, dar sub nivelul acesteia și care ies deasupra suprafeței de apropiere - cu excepția celor care sunt considerate că ar putea pune în pericol avioanele.*

Tabelul 4-1. Dimensiuni și pante ale suprafețelor de limitare a obstacolelor  
PISTE PENTRU APROPIERE

CLASIFICAREA PISTEI										
Suprafețe și dimensiuni <sup>a</sup>	Apropiere neinstrumentală				Apropiere de neprecizie			Categoria de apropiere de precizie		
	Număr de cod				Număr de cod			I	I sau II	
								Nr. de cod	Nr. de cod	
	1	2	3	4	1,2	3	4	1,2	3,4	3,4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
<b>SUPRAFAȚA CONICA</b>										
Panta	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Înălțimea	35 m	55 m	75 m	100 m	60 m	75 m	100 m	60 m	100 m	100 m
<b>SUPRAFAȚA ORIZONTALA INTERIOARA</b>										
Înălțimea	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m
Raza	2000 m	2500 m	4000 m	4000 m	3500 m	4000 m	4000 m	3500 m	4000 m	4000 m
<b>SUPRAFAȚA INTERIOARA DE APROPIERE</b>										
Lățimea	-	-	-	-	-	-	-	90 m	120 m <sup>e</sup>	120 m <sup>e</sup>
Distanța la prag	-	-	-	-	-	-	-	60 m	60 m	60 m
Lungimea	-	-	-	-	-	-	-	900 m	900 m	900 m
Panta								2,5 %	2 %	2 %
<b>SUPRAFAȚA DE APROPIERE</b>										
Lungimea marginii interioare	60 m	80 m	150 m	150 m	140 m	280 m	280 m	140 m	280 m	280 m
Distanța la prag	30 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m
Divergența (pe fiecare parte)	10 %	10 %	10 %	10 %	15%	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %
Prima secțiune										
Lungimea	1600 m	2500 m	3000 m	3000 m	2500 m	3000 m	3000 m	3000 m	3000 m	3000 m
Panta	5 %	4 %	3,33 %	2,5 %	3,33 %	2 %	2 %	2,5 %	2 %	2 %
A doua secțiune										
Lungimea	-	-	-	-	-	3600 m <sup>b</sup>	3600 m <sup>b</sup>	12000 m	3600 m <sup>b</sup>	600 m <sup>b</sup>
Panta	-	-	-	-	-	2,5 %	2,5 %	3 %	2,5 %	2,5 %
Secțiunea orizontală										
Lungimea	-	-	-	-	-	8400 m <sup>b</sup>	8400 m <sup>b</sup>	-	8400 m <sup>b</sup>	8400 m <sup>b</sup>
Lungimea totală	-	-	-	-	-	15000 m	15000 m	15000 m	15000 m	15000 m
<b>SUPRAFAȚA DE TRANZIȚIE</b>										
Panta	20 %	20 %	14,3 %	14,3 %	20 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %	14,3 %
<b>SUPRAFAȚA INTERIOARA DE TRANZIȚIE</b>										
Panta	-	-	-	-	-	-	-	40 %	33,3 %	33,3 %
<b>SUPRAFAȚA DE ATERIZARE ÎNTRERUPTA</b>										
Lungimea marginii interioare	-	-	-	-	-	-	-	90 m	120 m <sup>e</sup>	120 m <sup>e</sup>
Distanța la prag	-	-	-	-	-	-	-	<sup>c</sup>	1800 m <sup>d</sup>	1800 m <sup>d</sup>
Divergența (pe fiecare parte)	-	-	-	-	-	-	-	10 %	10 %	10 %
Panta	-	-	-	-	-	-	-	4 %	3,33 %	3,33 %

- a. În cazul în care nu este specificat altfel, toate dimensiunile sunt măsurate în planul orizontal
- b. Lungime variabilă (vezi p.4.2.9 sau 4.2.17)
- c. Distanță până la sfârșitul benzii
- d. Sau sfârșitul pistei - distanța cea mai mică
- e. În cazul literei de cod F (tabelul 1-1), lățimea crește până la 140 m, cu excepția aerodromurilor care primesc avioane care corespund literei de cod F și care dispun de echipamente digitale la bord care oferă comenzi de orientare pentru menținerea unei linii constante în timpul unei manevre de plecare pe al doilea cerc

*Notă.* Pentru informații suplimentare, a se vedea Circularele 301, 345 și capitolul 4 din partea I, PANS-Aerodrome (Doc 9981).

- 4.2.6 La examinarea tuturor proiectelor de construcții autoritățile competente trebuie să aibă în vedere și o eventuală transformare a unei piste neinstrumentale într-una instrumentală și, corespunzător, implicațiile unor suprafețe mai restrictive de limitare a obstacolelor.

### ***Piste cu apropiere de neprecizie***

- 4.2.7 Pentru o pistă cu apropiere de neprecizie trebuie stabilite următoarele suprafețe de limitare a obstacolelor:

- suprafața conică;
- suprafața orizontală interioară;
- suprafața de apropiere; și
- suprafețe de tranziție.

- 4.2.8 Înălțimile și pantele acestor suprafețe nu trebuie să fie mai mari decât cele specificate în Tabelul 4-1 iar celelalte dimensiuni nu trebuie să fie mai mici decât cele specificate în același tabel, cu excepția cazului secțiunii orizontale a suprafeței de apropiere (vezi p.4.2.9).

- 4.2.9 Suprafața de apropiere trebuie să fie orizontală dincolo de punctul în care panta de 2,5 % intersectează:

- a) un plan orizontal aflat la 150 m deasupra cotei pragului; sau
- b) planul orizontal care trece prin vârful oricărui obiect care determină cota / înălțimea de trecere peste obstacole (OCA/H), și anume, din cele două - punctul cu înălțimea mai mare.

- 4.2.10 Deasupra unei suprafețe de apropiere, la mai puțin de 3 000 m de marginea ei interioară, sau deasupra unei suprafețe de tranziție, trebuie interzise obiectele noi, sau supraînălțarea celor existente, cu excepția cazului în care AAC consideră că un obiect sau o supraînălțare sunt acoperite de un obiect fix existent.

- 4.2.11 Deasupra suprafeței de apropiere la mai puțin de 3000 m de marginea interioară, deasupra suprafeței conice sau a suprafeței orizontale interioare trebuie interzise obiectele noi sau supraînălțarea celor existente - cu excepția cazului în care AAC consideră că obiectul este acoperit de un alt obiect fix existent, sau în care, în urma unui studiu aeronautic, s-a stabilit că obiectul nu va afecta siguranța exploatării aeronavelor, sau că nu va influența semnificativ regularitatea operării avioanelor.

- 4.2.12 Obiectele existente deasupra oricăreia dintre suprafețele menționate în p.4.2.7 trebuie, pe cât posibil, să fie înlăturate - cu excepția cazului în care AAC consideră că un obiect este acoperit de un alt obiect fix existent, sau în care, în urma unui studiu aeronautic, s-a stabilit că obiectul nu va afecta siguranța exploatării aeronavelor, sau că nu va influența semnificativ regularitatea operării avioanelor.

*Notă.* - Din cauza pantelor transversale sau longitudinale pe o bandă a pistei, în anumite cazuri, marginea interioară a suprafeței de apropiere sau anumite părți ale acestei margini pot fi sub cota respectivă a benzii. Aceasta nu impune ca banda să fie nivelată la înălțimea marginii interioare a suprafeței de apropiere și nici ca să fie îndepărtate ridicăturile naturale de teren sau obiectele situate deasupra

*suprafeței de apropiere dincolo de sfârșitul benzii, dar sub nivelul acesteia, cu excepția celor care sunt considerate că ar putea pune avioanele în pericol.*

#### **Piste cu apropiere de precizie**

*Notă.* - *Vezi p. 9.9 privind amplasarea de echipamente și instalații pe suprafețele operaționale.*

- 4.2.13 Pentru pistele cu apropiere de precizie de Categoria I trebuie stabilite următoarele suprafețe de limitare a obstacolelor:
- suprafața conică;
  - suprafața orizontală interioară;
  - suprafața de apropiere; și
  - suprafețe de tranziție.
- 4.2.14 Pentru pistele cu apropiere de precizie categoria I, trebuie stabilite următoarele suprafețe de limitare a obstacolelor:
- suprafața interioară de apropiere;
  - suprafața interioară de tranziție; și
  - suprafața de aterizare întreruptă.
- 4.2.15 Pentru pistele cu apropiere de precizie categoriile II și III trebuie stabilite următoarele suprafețe de limitare a obstacolelor:
- suprafața conică;
  - suprafața orizontală interioară;
  - suprafața de apropiere și suprafața interioară de apropiere;
  - suprafața de tranziție;
  - suprafața interioară de tranziție; și
  - suprafața de aterizare întreruptă.
- 4.2.16 Înălțimile și pantele acestor suprafețe nu trebuie să fie mai mari decât cele specificate în Tabelul 4-1 iar celelalte dimensiuni nu trebuie să fie mai mici decât cele specificate în același tabel, cu excepția cazului secțiunii orizontale a suprafeței de apropiere (vezi p.4.2.17).
- 4.2.17 Suprafața de apropiere trebuie să fie orizontală dincolo de punctul în care panta de 2,5 % intersectează :
- a) un plan orizontal aflat la 150 m deasupra cotei pragului; sau
  - b) planul orizontal ce trece prin vârful oricărui obiect care determină înălțimea de siguranța față de obstacole.
- 4.2.18 Deasupra suprafeței interioare de apropiere, suprafeței interioare de tranziție și suprafeței de aterizare întreruptă, obiectele fixe trebuie interzise - cu excepția obiectelor frangibile care, datorită funcțiunilor lor, trebuie să fie amplasate pe banda. Obiectele mobile trebuie interzise deasupra acestor suprafețe în perioada folosirii pistei pentru aterizări.
- 4.2.19 Deasupra unei suprafețe de apropiere sau a unei suprafețe de tranziție trebuie interzisă prezența obiectelor noi, sau supraînălțarea celor existente - cu excepția cazului în care autoritatea competentă consideră că un obiect nou sau o supraînălțare sunt acoperite de un obiect fix existent.
- 4.2.20 Trebuie interzisă prezența obiectelor noi, sau supraînălțarea celor existente, deasupra suprafeței conice sau a suprafeței orizontale interioare - cu excepția cazului în care AAC consideră că un obiect este acoperit de un alt obiect fix existent, sau în care, în urma unui studiu aeronautic, s-a stabilit că obiectul nu va afecta siguranța exploatării aeronavelor, sau că nu va influența semnificativ regularitatea operării avioanelor.

4.2.21 Obiectele existente deasupra unei suprafețe de apropiere, a suprafețelor de tranziție, a unei suprafețe conice și suprafețe orizontale interioare trebuie să fie înlăturate - cu excepția cazului în care AAC consideră că un obiect este acoperit de un alt obiect fix existent, sau în care, în urma unui studiu aeronautic, s-a stabilit că obiectul nu va afecta siguranța exploatării aeronavelor, sau că nu va influența semnificativ regularitatea operării avioanelor.

*Notă.* - Din cauza pantelor transversale sau longitudinale pe o bandă a pistei, în anumite cazuri, marginea interioară a suprafeței de apropiere sau anumite părți ale acestei margini pot fi sub cota respectivă a benzii. Această cerință nu impune ca banda să fie nivelată la înălțimea marginii interioare a suprafeței de apropiere și nici ca ridicăturile naturale de teren sau obiectele de dincolo de sfârșitul benzii, situate deasupra suprafeței de apropiere, dar aflate sub nivelul acesteia, să fie îndepărtate - cu excepția celor care se consideră că ar putea pune avioanele în pericol.

### **Piste destinate decolării**

4.2.22 Pentru o pistă destinată decolării trebuie stabilită următoarea suprafața de limitare a obstacolelor și anume:

– suprafața de urcare la decolare.

4.2.23 Dimensiunile suprafeței trebuie să nu fie mai mici decât cele prezentate în Tabelul 4 - 2, cu excepția că se poate adopta o lungime mai mică pentru suprafața de urcare la decolare, în cazul în care această lungime mai mică este compatibilă cu măsurile procedurale adoptate pentru reglementarea zborului avioanelor la plecare.

Tabelul 4-2. Dimensiuni și pante ale suprafețelor de limitare a obstacolelor

#### PISTE PENTRU DECOLARE

Suprafață și dimensiuni <sup>3</sup>	Număr de cod		
	1 (2)	2 (3)	3 sau 4 (4)
<b>SUPRAFAȚA DE URCARE LA DECOLARE</b>			
Lungimea marginii interioare	60 m	80 m	180 m
Distanță față de extremitatea pistei <sup>b</sup>	30 m	60 m	60 m
Divergenta (de fiecare parte)	10 %	10 %	12,5 %
Lățimea finală	380 m	580 m	1 200 m 1 800 m <sup>c</sup>
Lungimea	1 600 m	2 500 m	15 000 m
Panta	5 %	4 %	2 % <sup>d</sup>

a) Dacă nu se menționează altfel, toate dimensiunile sunt măsurate în plan orizontal,

b) În cazul în care lungimea prelungirii degajate depășește distanța specificată, suprafața de urcare la decolare începe de la sfârșitul acestei prelungiri.

c) Trebuie să fie 1 800 m, în cazul în care ruta prevăzută presupune schimbări de cap mai mari de 15° pentru zborurile efectuate în condiții IMC sau VMC de noapte.

d) Vezi p. 4.2.24 și 4.2.26

- 4.2.24 Trebuie examinate caracteristicile de exploatare ale aeronavelor pentru care este destinată pista, pentru a vedea dacă este avantajos ca panta prezentată în Tabelul 4-2 să fie micșorată având în vedere satisfacerea condițiilor critice de exploatare. Dacă panta specificată se reduce, se modifică corespunzător și lungimea suprafeței de urcare la decolare, astfel încât să se asigure protecția necesară până la o înălțime de 300 m.
- 4.2.25 Deasupra unei suprafețe de urcare la decolare trebuie interzise obiecte noi, sau supraînălțarea celor existente, cu excepția cazului în care autoritatea competentă consideră că noile obiecte sau supraînălțarea sunt acoperite de un obiect fix existent.
- 4.2.26 În cazul în care nici un obiect nu ajunge până la suprafața de urcare la decolare cu panta de 2% (1:50), obiectele noi trebuie limitate, pentru a proteja suprafața existentă degajată de obstacole, sau o suprafață cu o pantă până la 1,6% (1:62,5).
- 4.2.27 Obiectele existente deasupra unei suprafețe de urcare la decolare trebuie să fie înlăturate - cu excepția cazului în care AAC consideră că un obiect este acoperit de un alt obiect fix existent, sau când, în urma unui studiu aeronautic, s-a stabilit că obiectul nu va afecta siguranța exploatării aeronavelor, sau că nu va influența semnificativ regularitatea operării avioanelor.

*Notă.* - Din cauza pantelor transversale pe o bandă sau pe o prelungire degajată, în anumite cazuri, părți ale marginii interioare a suprafeței de urcare la decolare pot fi sub cota corespunzătoare a benzii. Aceasta nu impune ca banda sau prelungirea degajată să fie nivelate la înălțimea marginii interioare a suprafeței de urcare la decolare și nici ca - dincolo de sfârșitul benzii sau al prelungirii degajate - să fie îndepărtate ridicăturile naturale de teren sau obiectele situate deasupra suprafeței de urcare la decolare, dar aflate sub nivelul benzii sau al prelungirii degajate - cu excepția celor care sunt considerate că ar putea pune în pericol aeronavele. Considerații asemănătoare se aplică racordărilor dintre o bandă și o prelungire degajată, în cazul în care pe acestea există diferențe între pantele transversale.

### **4.3 Obiecte situate în afara suprafețelor de limitare a obstacolelor**

- 4.3.1 AAC trebuie consultată în legătură cu orice construcție care se propune a fi realizată dincolo de limitele suprafeței de limitare a obstacolelor, pentru a permite efectuarea unui studiu aeronautic privind efectele asupra operării aeronavelor pe care le-ar putea avea construcția respectivă.
- 4.3.2 În zonele situate dincolo de limitele suprafeței de limitare a obstacolelor, trebuie să fie considerate obstacole cel puțin acele obiecte care au o înălțime de 45 m sau mai mult deasupra solului - cu excepția cazurilor în care, în urma unui studiu aeronautic special, s-a ajuns la concluzia că ele nu constituie un pericol pentru aeronave.

*Notă.* - Acest studiu ar trebui să se ocupe de natura operațiunilor în cauză și să facă o distincție între zborurile de noapte și cele de zi.

### **4.4 Alte obiecte**

- 4.4.1 Obiectele care nu străpung o suprafață de apropiere, dar care pot avea o influență negativă asupra amplasării sau funcționării optime a mijloacelor vizuale și nevizuale, trebuie să fie îndepărtate.
- 4.4.2 Orice lucru care - în opinia AAC și în urma unui studiu aeronautic - ar putea constitui un pericol pentru aeronavele aflate fie pe suprafața de mișcare, fie în spațiul aerian din interiorul limitelor suprafeței orizontale interioare și al suprafeței conice, poate fi considerat obstacol și îndepărtat.

*Notă.* - În anumite împrejurări, este posibil ca obiectele care nu depășesc nici una din suprafețele enumerate în p.4.1 să prezinte un pericol pentru aeronave - cum ar fi, de exemplu, cazul în care în vecinătatea unui aerodrom se află unul sau mai multe obiecte izolate.



## CAPITOLUL V MIJLOACE VIZUALE DE NAVIGAȚIE

### 5.1 Indicatoare și dispozitive de semnalizare

#### 5.1.1 Indicatoare de direcție a vântului

##### *Aplicare*

5.1.1.1 Orice aerodrom trebuie echipat cu cel puțin un indicator de direcție a vântului.

##### *Amplasare*

5.1.1.2 Un indicator de direcție a vântului trebuie amplasat astfel, încât să fie vizibil din aeronava aflată în zbor sau pe suprafața de mișcare și în așa fel, încât să nu fie influențat de curenții de aer determinați de obiectele apropiate.

##### *Caracteristici*

5.1.1.3 Indicatorul de direcție a vântului trebuie să fie în formă de trunchi de con, confecționat din material textil ușor, să aibă o lungime de cel puțin 3,6 m și un diametru, la capătul mai larg, de cel puțin 0,9 m. Acesta ar trebui să fie construit astfel, încât să dea o indicație clară privind direcția vântului la sol și o indicație generală privind viteza vântului. Culoarea sau culorile trebuie astfel alese, încât să facă indicatorul de direcție a vântului vizibil și definit clar pe fundal, de la o înălțime de minim 300 m. Ar trebui folosirea unei singure culori, de preferință alb sau portocaliu. Unde este necesară folosirea unei combinații de două culori, pentru a fi evidențiate în contrast cu fundalul, acestea ar trebui să fie de preferință portocaliu și alb, roșu și alb, sau roșu și negru, și trebuie aranjate în cinci benzi alternative, prima și ultima fiind culorile cele mai închise.

5.1.1.4 Amplasarea a cel puțin unui indicator de direcție a vântului trebuie dacă este posibil, marcată printr-o bandă circulară cu diametrul de 15 m și lățimea de 1,2 m. Banda trebuie centrată pe axul suportului și trebuie să aibă o culoare astfel aleasă, încât, să-i permită o evidențiere adecvată - fiind de preferință de culoare albă.

5.1.1.5 Pe aerodromurile destinate folosirii pe timp de noapte, ar trebui luate măsuri pentru iluminarea a cel puțin unui indicator de direcție a vântului.

#### 5.1.2 Indicatorul direcției de aterizare

##### *Amplasare*

5.1.2.1 Acolo unde este dispus, un indicator al direcției de aterizare, acesta trebuie amplasat într-un loc vizibil de pe aeroport.

##### *Caracteristici*

5.1.2.2 Indicatorul direcției de aterizare dacă este preconizat trebuie să fie de forma literei "T".

5.1.2.3 Forma și dimensiunile minime ale T-ului de aterizare trebuie să fie cele arătate în Figura 5-1. Culoarea T-ului de aterizare trebuie să fie albă sau portocalie, alegerea depinzând de culoarea care contrastează cel mai bine cu suprafața pe care trebuie să fie văzut indicatorul. Acolo unde este necesară utilizarea pe timp de noapte, T-ul de aterizare trebuie să fie ori luminat, ori conturat cu lumini de culoare albă.

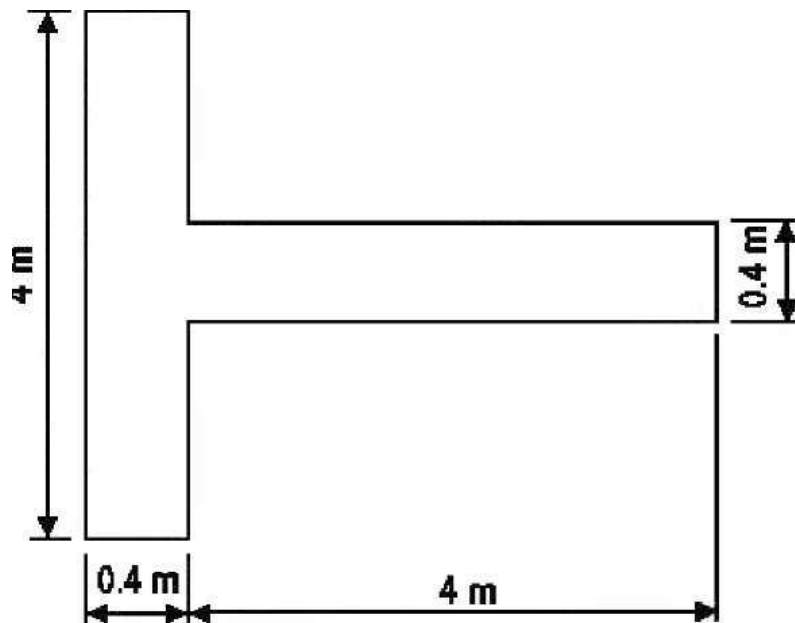


Figura 5-1. Indicator al direcției de aterizare

### 5.1.3. Proiectorul de semnalizare

#### Aplicare

5.1.3.1 Pe un aerodrom unde sunt asigurate servicii de control al traficului aerian, turnul de control trebuie să aibă un proiector de semnalizare.

#### Caracteristici

5.1.3.2 Un proiector de semnalizare trebuie să poată emite semnale luminoase de culoare roșie, verde și albă, și să poată:

- să fie orientat manual, la nevoie, spre orice punct - țintă,
- să emită un semnal luminos în una din culori, urmat de un semnal în oricare din celelalte două culori; și
- să emită, în cod MORSE, un mesaj în oricare din cele trei culori, cu viteza de cel puțin 4 cuvinte pe minut.

Când se selectează culoarea verde, trebuie să se aibă în vedere limita de restricție pentru verde, așa cum este prezentat în Apendicele 1, p.2.1.2.

5.1.3.3 Deschiderea fascicului luminos trebuie să nu fie mai mică de  $1^\circ$  și mai mare de  $3^\circ$ , cu o emisie luminoasă neglijabilă dincolo de  $3^\circ$ . Când proiectorul este destinat să fie folosit pe timp de zi, intensitatea spotului luminos colorat nu trebuie să fie mai mică de 6 000 cd.

### 5.1.4 Panouri de semnalizare și suprafața cu semnale

*Notă.* - *Includerea în prezenta secțiune a unor cerințe tehnice detaliate pentru o suprafață cu semnale nu obligă la amenajarea unei astfel de suprafețe. În Suplimentul 16 sunt date îndrumări cu privire la necesitatea asigurării de semnale la sol. Documentul „Cerințe tehnice. Regulile aerului” specifică forma, culoarea și folosirea semnalelor vizuale la sol. Material instructiv corespunzător este dat în partea 4 Doc 9157, OACI.*

#### Amplasarea suprafeței de semnalizare

5.1.4.1 Suprafața de semnalizare ar trebui amplasată astfel încât să fie vizibilă oricărui observator aflat la o înălțime de 300 m, din toate direcțiile și pentru toate unghiurile mai mari de  $10^\circ$  deasupra orizontalei.

### **Caracteristicile suprafeței cu semnale**

- 5.1.4.2 Suprafața de semnalizare trebuie să fie o suprafață plană, orizontală și pătrată, cu latura de cel puțin 9 m.
- 5.1.4.3 Culoarea suprafeței de semnalizare ar trebui dacă este posibil, astfel aleasă, încât să contrasteze cu culorile panourilor de semnalizare folosite și aceasta trebuie delimitată cu un contur alb, de cel puțin 0,3 m lățime.

## **5.2 Marcaje**

### **5.2.1 Generalități**

#### **Întreruperea marcajelor pistei**

- 5.2.1.1 La intersecția a două (sau mai multe) piste, marcajele pistei celei mai importante, cu excepția marcajelor laterale, trebuie să fie vizibile și marcajele celeilalte (celorlalte) piste trebuie să fie întrerupte. Marcajele laterale ale pistei celei mai importante pot fi continuate de-a lungul intersecției sau întrerupte.
- 5.2.1.2 Pentru asigurarea continuității marcajelor pistei se utilizează următoarea clasificare a pistelor în ordinea descrescătoare a importanței:
- |         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| Prima   | - Pistă cu apropiere de precizie   |
| A doua  | - Pistă cu apropiere de neprecizie |
| A treia | - Pistă neinstrumentală            |
- 5.2.1.3 La intersecția unei piste cu o cale de rulare, marcajele pistei sunt vizibile și marcajele căii de rulare întrerupte, cu excepția marcajelor benzilor laterale ale pistei care pot fi întrerupte.
- Notă.*- *Vezi p. 5.2.8.5 privind modul de racordare a marcajelor de ax de pistă cu marcajele de ax de cale de rulare.*

#### **Culoarea și vizibilitatea**

- 5.2.1.4 Marcajele pistei trebuie să fie de culoare albă.
- Notă 1.* - *S-a constatat că, pe suprafețele de culoare deschisă ale pistei, evidențierea marcajelor albe poate fi îmbunătățită prin conturarea lor în negru.*
- Notă 2.* - *Este de preferat ca riscul modificării accidentale a caracteristicilor de frecare pe marcaje să fie redus cât mai mult posibil, prin folosirea unei vopsele de tip corespunzător.*
- Notă 3.* - *Marcajele pot consta din suprafețe continue, sau dintr-o serie de benzi longitudinale întrerupte care să producă același efect ca o suprafață continuă.*
- 5.2.1.5 Marcajele căilor de rulare, marcajele platformelor de întoarcere pe pistă și marcajele pozițiilor de staționare a aeronavelor trebuie să fie de culoare galbenă.
- 5.2.1.6 Liniile de siguranță de platformă trebuie să fie de o culoare contrastantă cu cea folosită pentru marcarea poziției de staționare a aeronavei.
- 5.2.1.7 Pe aerodrom unde se vor efectua zboruri de noapte, pentru marcarea pavajelor ar trebui, dacă este posibil, folosirea vopselelor reflectorizante pentru a spori vizibilitatea marcajului.
- Notă.*- *Material instructiv corespunzător este dat în partea 4 Doc 9157, OACI.*

#### **Căi de rulare nepavate**

- 5.2.1.8 Pe o cale de rulare nepavată ar trebui, dacă este posibil, să fie asigurate marcajele prescrise pentru căile de rulare pavate.

### **5.2.2 Marcajul indicativului pistei**

#### **Aplicare**

- 5.2.2.1 La pragurile unei piste pavate trebuie înscrise marcajele de identificare a pistei.
- 5.2.2.2 Ar trebui, dacă este posibil, ca marcajul de identificare a pistei să fie dispus la pragurile unei piste nepavate.

#### **Amplasare**

- 5.2.2.3 Un marcaj de identificare a pistei trebuie amplasat la prag așa cum este arătat în Figura 5-2.

*Notă.* - Dacă pragul pistei este decalat față de capătul pistei, pentru avioanele care decolează ar trebui aplicat un marcaj de identificare a pistei.

### **Caracteristici**

- 5.2.2.4 Un marcaj de identificare a pistei trebuie să fie format dintr-un număr cu două cifre iar pentru pistele paralele, acest număr trebuie însoțit de o literă. În cazul unei singure piste, două piste paralele sau trei piste paralele, numărul format din două cifre văzut din direcția de apropiere, trebuie să fie un număr întreg, cel mai apropiat de cifra zecilor unghiului magnetic al axului pistei, măsurată începând cu nordul magnetic, văzut din direcția de apropiere. În cazul a patru sau mai multe piste paralele, identificatorul unui set de piste paralele alăturate este numărul întreg mai mic al cifrei zecilor unghiului magnetic, iar celălalt set de piste paralele are ca identificator numărul întreg mai mare de cifra zecilor unghiului magnetic. Dacă prin aplicarea acestei reguli, rezultă un număr format dintr-o singură cifră, acesta trebuie să fie precedată de un zero.
- 5.2.2.5 În cazul pistelor paralele, fiecare identificator al pistei trebuie să fie suplimentat cu o literă după cum urmează, în ordinea arătată de la stânga la dreapta, când este văzută din direcția de apropiere:
- pentru două piste paralele: «L» «R»
  - pentru trei piste paralele: «L» «C» «R»
  - pentru patru piste paralele: «L» «R» «L» «R»
  - pentru cinci piste paralele: «L» «C» «R» «L» «R» sau «L» «R» «L» «C» «R»
  - pentru șase piste paralele: «L» «C» «R» «L» «C» «R»
- 5.2.2.6 Numerele și literele trebuie să aibă forma și proporțiile arătate în Figura 5-3. Dimensiunile nu trebuie să fie mai mici decât cele arătate în Figura 5-3 dar, acolo unde numerele trebuie să fie încorporate în marcajul pragului, trebuie folosite dimensiuni mai mari, pentru a umple corespunzător spațiul rămas între benzile marcajelor pragului.

### **5.2.3 Marcajul axului pistei**

#### **Aplicare**

- 5.2.3.1 Pe o pistă pavată trebuie să existe un marcaj al axului pistei.

#### **Amplasare**

- 5.2.3.2 Un marcaj al axului pistei trebuie amplasat în lungul axului pistei, între marcajele identificatorului pistei, așa cum este arătat în Figura 5-2, exceptând locurile unde trebuie să fie întrerupt, în conformitate cu p.5.2.1.1.

### **Caracteristici**

- 5.2.3.3 Un marcaj al axului pistei va consta din benzi întrerupte, distanțate uniform. Lungimea unei benzi - pauză nu trebuie să fie mai mică de 50 m și nici mai mare de 75 m. Lungimea unei benzi trebuie să fie de cel puțin 30 m sau egală cu a pauzei, dacă lungimea pauzei este mai mare.
- 5.2.3.4 Lățimea benzilor nu trebuie să fie mai mică de :
- 0,90 m pe pistele cu apropiere de precizie categoria II și III,
  - 0,45 m pe pistele cu apropiere de neprecizie, unde cifra de cod este 3 sau 4 și pe pistele cu apropiere de precizie categoria I, și
  - 0,30 m pe pistele cu apropiere de neprecizie unde cifra de cod este 1 sau 2 și pe pistele neinstrumentale.

### **5.2.4 Marcajul pragului pistei**

#### **Aplicare**

- 5.2.4.1 Un marcaj al pragului trebuie să existe atât pe pistele instrumentale pavate, cât și pe pistele neinstrumentale pavate cu cifra de cod este 3 sau 4 și care sunt destinate transportului aerian comercial internațional.

5.2.4.2 Un marcaj al pragului trebuie să existe și la pragul unei piste neinstrumentale pavate, în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4, și pista este destinată altor operațiuni decât cele de transport aerian comercial internațional.

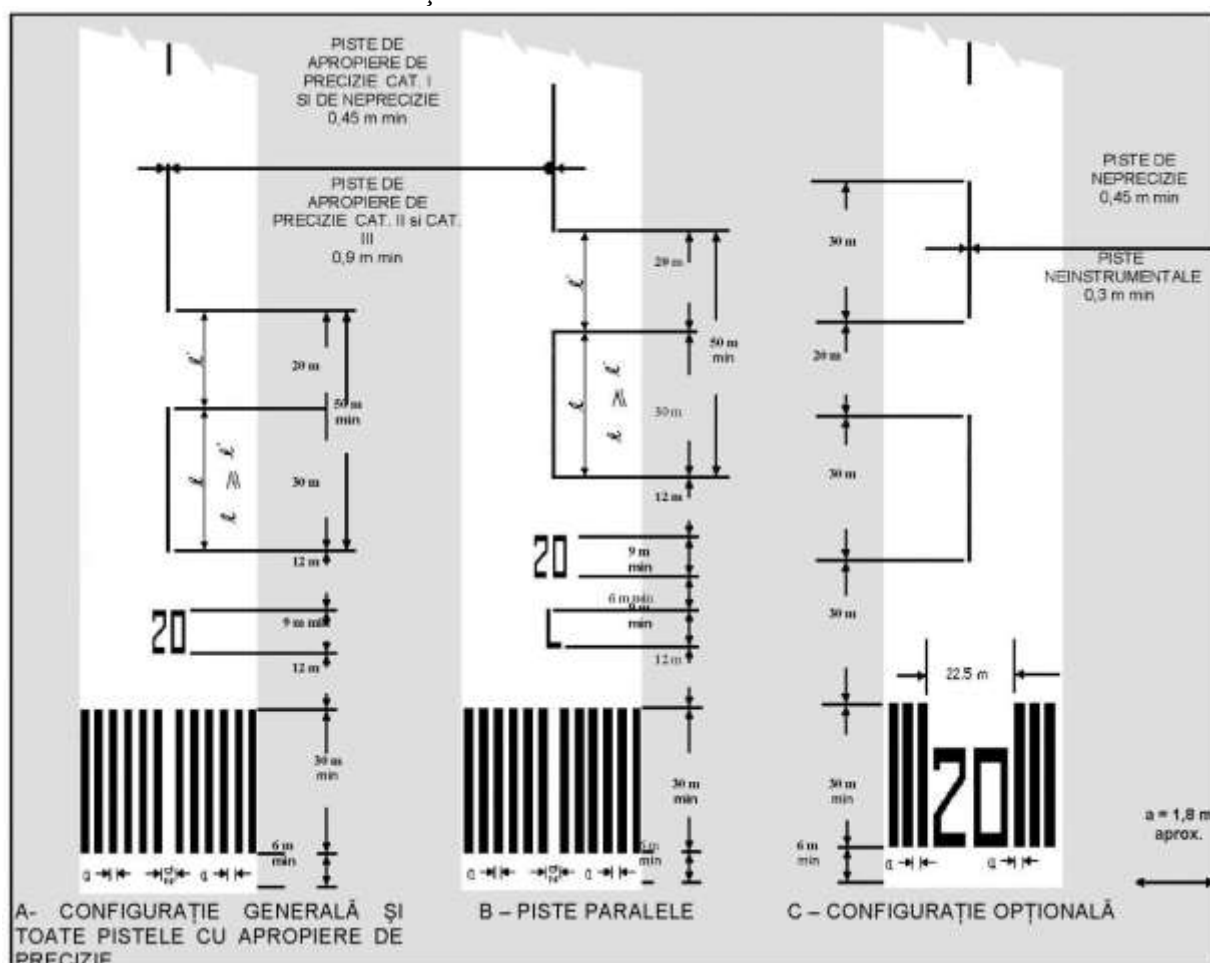


Figura 5-2. Marcaje pentru identificarea pistei, axului și pragului pistei

5.2.4.3 Ar trebui dacă este posibil să existe un marcaj al pragurilor unei piste nepavate.

**Amplasare**

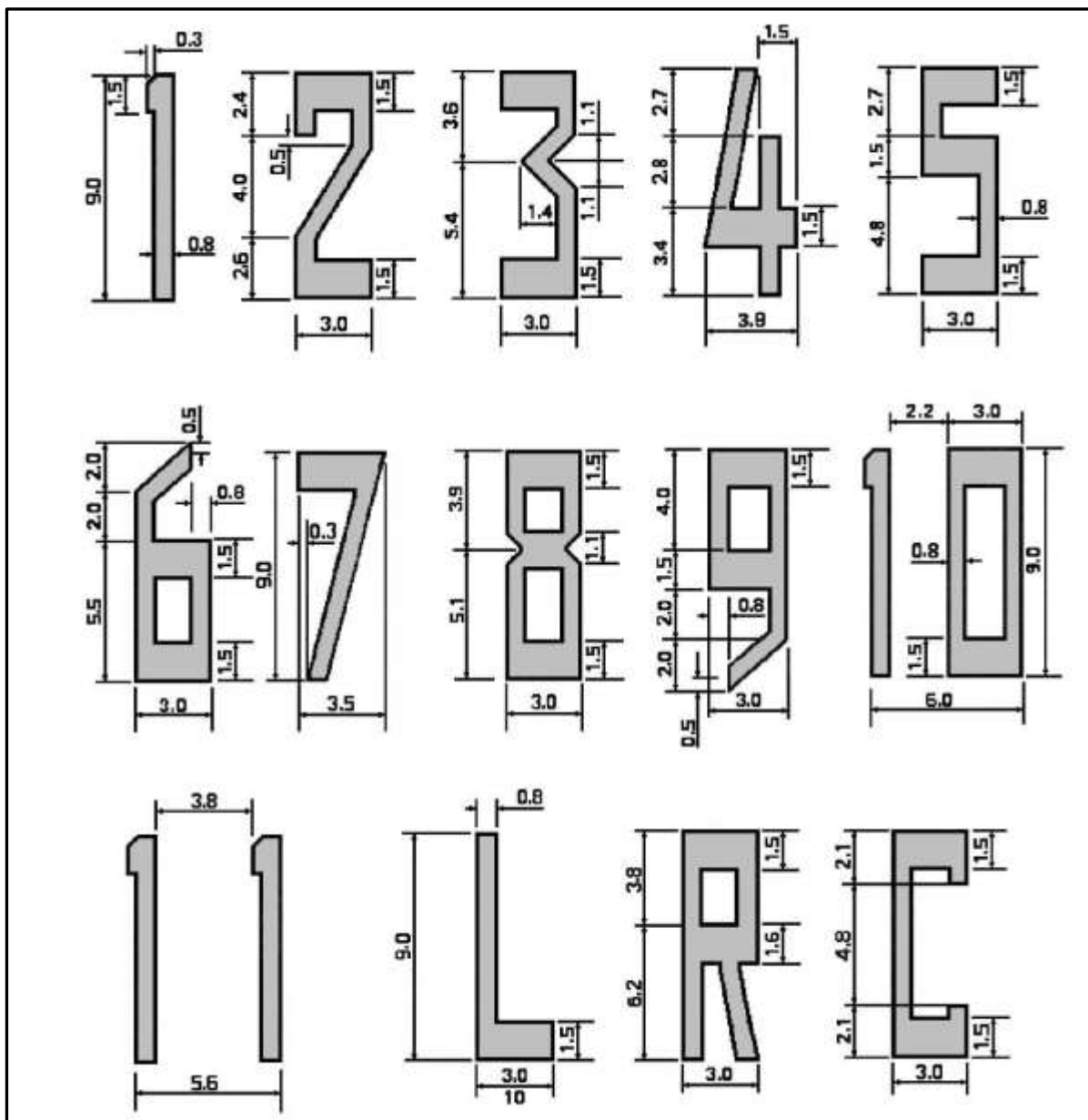
5.2.4.4 Benzile marcajului pragului trebuie să înceapă de la 6 m distanță față de prag.

**Caracteristici**

5.2.4.5 Marcajele pragului pistei vor consta dintr-un ansamblu de benzi longitudinale, de aceleași dimensiuni, dispuse simetric în raport cu axul pistei, așa cum se arată în Figura 5-2. (A) și (B) pentru o pistă cu lățimea de 45 m. Numărul benzilor trebuie să fie proporțional cu lățimea pistelor, astfel:

Lățimea pistei	Număr de benzi
18 m	4
23 m	6
30 m	8
45 m	12
60 m	16

cu excepția pistelor cu apropiere de neprecizie și a celor neinstrumentale având lățimea egală sau mai mare de 45 m, unde marcajele pot fi dispuse cum se arată în Figura 5-2 (C).



*Notă.- Toate dimensiunile sunt exprimate în metri*

Figura 5-3. Forma și proporțiile cifrelor și literelor pentru marcajele de identificare a pistelor

5.2.4.6 Benzile trebuie să se extindă lateral până la distanța de 3 m față de marginile pistei, ori până la o distanță de 27 m de o parte și de alta a axului pistei, dacă marginea pistei este la mai mult de 30 m de ax. În cazul în care în interiorul marcajului de prag este amplasat un marcaj de identificare a pistei, trebuie să fie cel puțin 3 benzi de marcaj al pragului de fiecare parte a axului pistei. În cazul în care marcajul de prag este dispus deasupra marcajului pistei, benzile trebuie să fie dispuse pe toată lățimea pistei. Benzile trebuie să fie de cel puțin 30 m lungime și aproximativ 1,80 m lățime, distanța dintre ele fiind tot de aproximativ 1,80 m, cu excepția cazului în care marcajele de prag se aplică pe toată lățimea pistei - când benzile aflate imediat de o parte și de alta a axului trebuie să fie despărțite printr-un spațiu dublu, iar

în cazul în care marcajele de identificare a pistei sunt amplasate în interiorul marcajelor de prag, acest spațiu trebuie să fie de 22,5 m.

### ***Banda transversală***

5.2.4.7 În cazul în care un prag este decalat față de capătul pistei, sau când capătul pistei nu este perpendicular pe ax, la marcajul pragului pistei trebuie să se adauge o bandă transversală, cum se arată în Figura 5-4 (B).

5.2.4.8 O bandă transversală nu trebuie să aibă o lățime mai mică de 1,8 m.

### ***Săgeți***

5.2.4.9 În cazul în care un prag este decalat cu caracter permanent, pe porțiunea pistei dinaintea pragului decalat trebuie asigurate săgeți în conformitate cu Figura 5-4 (B).

5.2.4.10 În cazul în care pragul unei piste este decalat temporar față de poziția normală, acesta trebuie marcat așa cum se arată în Figura 5-4 (A) sau 5-4 (B), și toate marcajele situate înaintea pragului decalat trebuie acoperite, excepție fac marcajele axului pistei, care trebuie transformate în săgeți.

*Nota. 1 - În cazul în care pragul unei piste este decalat temporar numai pe o perioadă scurtă de timp, s-a constatat ca fiind mai potrivită folosirea de balize având forma și culoarea unui marcaj de prag decalat, decât încercarea de a vopsi aceste marcaje pe pistă.*

*Nota. 2 - În cazul în care porțiunea de pistă situată înaintea unui prag decalat nu corespunde rulării aeronavelor pe sol, este necesar să fie asigurate marcaje de zonă închisă, așa cum sunt descrise în p.7.1.4.*

## **5.2.5 Marcajul punctului de țintă**

### ***Aplicare***

5.2.5.1 Pentru o pistă instrumentală pavată având cifra de cod 2, 3 sau 4 trebuie asigurat câte un marcaj de punct de țintă la fiecare extremitate de apropiere.

5.2.5.2 Marcajul punctului de țintă trebuie să fie asigurat la fiecare extremitate de apropiere pentru:

- a) o pistă neinstrumentală pavată, având cifra de cod 3 sau 4,
- b) o pistă instrumentală pavată, având cifra de cod 1.

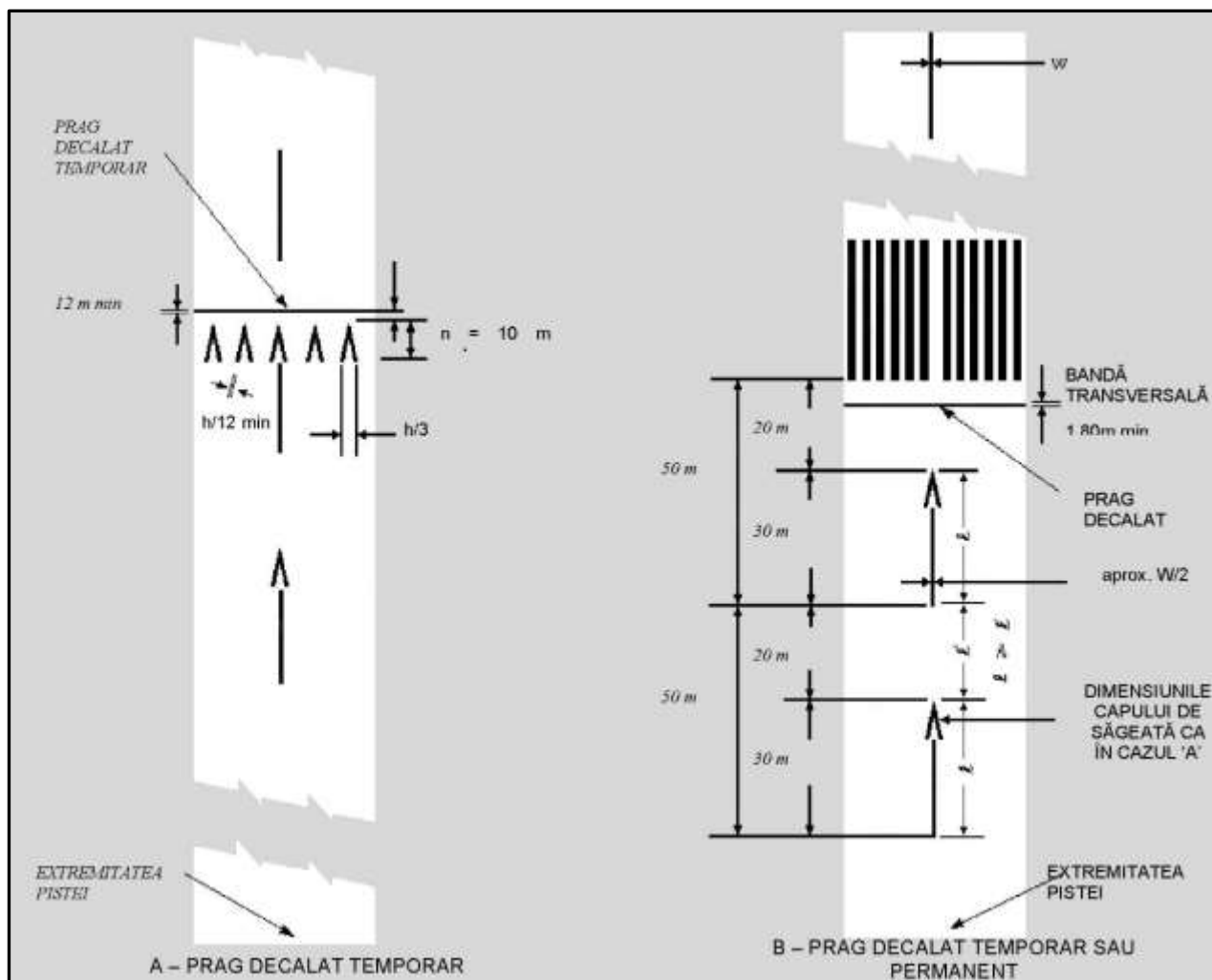


Figura 5-4. Marcaje pentru prag decalat

### Amplasare

- 5.2.5.3 Marcajul punctului de țintă trebuie să înceapă de la o distanță față de prag cel puțin egală cu distanța indicată în coloana corespunzătoare din Tabelul 5-1, însă, pe o pistă echipată cu un indicator al pantei vizuale de apropiere, începutul marcajului trebuie să coincidă cu originea pantei vizuale de apropiere.
- 5.2.5.4 Un marcaj al punctului de țintă trebuie să fie constituit din două benzi vizibile. Dimensiunile benzilor și distanța între marginile lor interioare trebuie să fie conform cu cele prevăzute în coloana corespunzătoare din Tabelul 5-1. În cazul în care este asigurat un marcaj al zonei de contact, distanța dintre benzi trebuie să fie identică cu distanța dintre marcajele zonei de contact.



Tabelul 5-1 . Amplasarea și dimensiunile marcajului punctului de țintă

Amplasament și dimensiuni	Distanța utilizabilă la aterizare			
	Sub 800 m	800 - 1200 m, exclusiv	1200 - 2400 m, exclusiv	2400 m și mai mult
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Distanța între prag și începutul marcajului	150 m	250 m	300 m	400 m
Lungimea benzii <sup>a</sup>	30 - 45 m	30 - 45 m	45 - 60 m	45 - 60 m
Lățimea benzii <sup>a</sup>	4 m	6 m	6 - 10 m <sup>b</sup>	6 - 10 m <sup>b</sup>
Distanța laterală dintre marginile interioare ale benzilor	6 m <sup>c</sup>	9 m <sup>c</sup>	18 - 22,5 m	18 - 22,5 m

- Dimensiunile cele mai mari din gamele specificate sunt destinate să fie utilizate atunci când este necesară o creștere a vizibilității marcajului.
- Distanța laterală poate varia între limitele indicate, pentru a se micșora la maximum contaminarea marcajului de către depunerile de cauciuc.
- Aceste cifre au fost calculate în funcție de lățimea totală a trenului principal de aterizare, care constituie elementul 2 al codului de referință al aerodromului din Capitolul 1, Tabelul 1-1.

### 5.2.6 Marcajul zonei de contact

#### Aplicare

- 5.2.6.1 Un marcaj al zonei de contact trebuie asigurat în zona de contact a unei piste cu apropiere de precizie pavate, având cifra de cod 2, 3 sau 4.
- 5.2.6.2 Trebuie să fie efectuat un marcaj al zonei de contact pe o pistă fără precizie sau neinstrumentală pavată, în cazul în care aceasta are cifra de cod 3 sau 4.

#### Amplasare și caracteristici

- 5.2.6.3 Marcajele zonei de contact se prezintă sub formă de perechi de marcaje dreptunghiulare simetric dispuse de o parte și de alta a axului pistei; numărul perechilor variază în funcție de distanța disponibilă la aterizare și pentru o pistă cu apropiere în ambele sensuri, marcajele pot fi dispuse în funcție de distanța dintre praguri, după cum urmează:

Distanța utilizabilă la aterizare, sau distanța dintre praguri	Perechi de marcaje
mai mică de 900 m	1
de la 900 m la 1 200 m (exclusiv)	2
de la 1 200 m la 1 500 m (exclusiv)	3
de la 1 500 m la 2 400 m (exclusiv)	4
mai mare de 2 400 m	6

- 5.2.6.4 Un marcaj al zonei de contact trebuie să fie corespunzător unuia dintre cele două modele arătate în Figura 5-5. Pentru modelul arătat în Figura 5-5 (A), marcajele trebuie să aibă cel puțin 22,5 m lungime și 3m lățime. Pentru modelul arătat în Figura 5-5 (B), fiecare bandă a fiecărui marcaj trebuie să aibă cel puțin 22,5 m lungime și 1,8 m lățime, cu o distanță de 1,5 m între benzile alăturate. Distanța laterală dintre marginile interioare ale dreptunghiurilor trebuie să fie identică cu cea a marcajului punctului de țintă, în cazul în care acesta este asigurat. Unde nu există un marcaj pentru punctul de țintă, distanța laterală dintre marginile interioare ale dreptunghiurilor trebuie să corespundă cu distanța laterală specificată în Tabelul 5-1 (coloanele 2, 3, 4 sau 5, după caz). Perechile de marcaje trebuie să fie asigurate la intervale longitudinale de 150 m, începând de la pragul pistei; însă perechile de marcaje

ale zonei de contact care coincid cu marcajul punctului de țintă ori se află la mai puțin de 50 m față de acesta trebuie să fie suprimate din modelul aplicat.

- 5.2.6.5 În cazul unei piste cu apropiere fără precizie având cifra de cod 2, ar trebui să fie instalată la 150 m o pereche suplimentară de benzi de marcaj al zonei de contact, dincolo de marcajul punctului de țintă.

### **5.2.7 Marcajul marginilor pistei**

#### ***Aplicare***

- 5.2.7.1 În cazul în care între marginile pistei și acostamente sau terenul înconjurător există o lipsă de contrast trebuie asigurat un marcaj al marginii pistei între pragurile unei piste pavate.
- 5.2.7.2 Trebuie amplasarea unui marcaj al marginii pistei pe o pistă cu apropiere de precizie, indiferent de contrastul existent între marginile pistei și acostamente sau terenul înconjurător.

#### ***Amplasare***

- 5.2.7.3 Trebuie ca un marcaj al marginii pistei să fie format din două benzi, câte una în lungul fiecărei margini laterale a pistei, cu marginea din exterior a fiecărei benzi pusă aproximativ la marginea pistei, iar în cazul în care pista are lățimea mai mare de 60 m, benzile trebuie dispuse la 30 m față de axul pistei.
- 5.2.7.4 Trebuie continuarea marcajului marginii pistei și pe porțiunea adiacentă dintre pistă și platforma de întoarcere la pistă.

#### ***Caracteristici***

- 5.2.7.5 Trebuie ca marcajul marginii pistei să aibă lățimea de cel puțin 0,9 m pe pistele cu lățimea de 30 m sau mai mult, și cel puțin 0,45 m pe pistele mai înguste.

### **5.2.8 Marcajul axului căii de rulare**

#### ***Aplicare***

- 5.2.8.1 Marcajul axului căii de rulare trebuie asigurat pe o cale de rulare, pe o platformă de degivrare/antigivrare și pe o platformă pavată, în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4, astfel încât să realizeze o ghidare continuă din axul pistei până la poziția de staționare aeronavă.



- 5.2.8.2 Marcajul axului căii de rulare ar trebui dacă este posibil asigurat pe o cale de rulare, către o platformă de degivrare/antigivrare și pe o platformă pavată, în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2, astfel încât să realizeze o ghidare continuă din axul pistei până la poziția de staționare aeronavă.
- 5.2.8.3 Marcajul axului căii de rulare trebuie să existe pe o pistă pavată, în cazul în care pista face parte dintr-un traseu de rulare stabilit și :
- nu există marcaj al axului pistei; sau
  - în cazul în care axul căii de rulare nu coincide cu axul pistei.
- 5.2.8.4 În cazul când este necesar de a identifica apropierea spre poziție de așteptare la pistă, ar trebui, dacă este posibil, asigurarea marcajului de ax al căii de rulare îmbunătățit.
- Notă.* - *Asigurarea marcajului de ax îmbunătățit al căii de rulare poate fi o măsură de prevenire a incursiunilor pe pistă.*
- 5.2.8.5 Marcajul îmbunătățit a liniei de ax a căii de rulare, dacă există, se efectuează la fie care intersecție pistei cu cale de rulare.

### **Amplasare**

- 5.2.8.6 Pe porțiunea rectilinie a unei căi de rulare, marcajul axului trebuie dispus în lungul axului căii de rulare respective. La o curbă a căii de rulare, marcajul trebuie să continue de la partea rectilinie a căii de rulare la o distanță constantă față de marginea exterioară a curbei.
- Notă.* - *Vezi p.3.9.2 și Figura 3-2.*
- 5.2.8.7 La intersecția unei căi de rulare cu o pistă, atunci când calea de rulare este folosită pentru ieșirea de pe pistă, marcajul axului căii de rulare trebuie racordat cu marcajul axului pistei, așa cum se arată în Figurile 5-6 și 5-25. Marcajul axului căii de rulare trebuie să fie prelungit paralel cu marcajul axului pistei pe o distanță de cel puțin 60 m dincolo de punctul de tangență în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4 și pe o distanță de cel puțin 30 m în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2.
- 5.2.8.8 Trebuie ca marcajul axului căii de rulare să fie dispus corespunzător p.5.2.8.3, astfel încât marcajul respectiv să fie amplasat de-a lungul axului căii de rulare desemnate.
- 5.2.8.9 Dacă există:
- a) Marcajul îmbunătățit a liniei de ax a căii de rulare se extinde de la poziția de așteptare la pista conform schemei A (vezi Fig. 5-6) la o distanța de 47 m în direcția dinspre pistă [vezi Fig. 5-7 a) ].
  - b) Dacă marcajul îmbunătățit a liniei de ax a căii de rulare se intersectează cu marcajul altei poziții de așteptare la pista, de exemplu pista instrumentală CAT II sau CAT III, care se află în limita a 47 m de la marcajul primei poziții de așteptare la pistă, marcajul îmbunătățit a liniei de ax a căii de rulare se întrerupe la distanța 0,9 m până și după marcajul poziției de așteptare la pistă care se intersectează. Marcajul îmbunătățit a liniei de ax a căii de rulare se prelungește după intersectarea a marcajului poziției de așteptare la pistă, cel puțin cu trei linii întrerupte sau la distanța de 47 m de la începutul până la sfârșitul, în funcție de ce este mai mare. [Vezi Fig. 5-7 b) ].
  - c) Dacă marcajul îmbunătățit a liniei de ax a căii de rulare trece prin intersecția pista/cale de rulare, atunci marcajul îmbunătățit a liniei de ax a căii de rulare plasat la o distanță până la 47 m de la marcajul poziției de așteptare la pistă se întrerupe la o distanță de 1,5 m până și după punctul, în care linia de ax a căii de rulare care este intersectată, intersectează marcajul îmbunătățit a liniei de ax a căii de rulare. Marcajul îmbunătățit a liniei de ax a căii de rulare se prelungește după intersecția calea de rulare/ calea de rulare cel puțin cu trei linii întrerupte sau la distanța de 47 m de la începutul până la sfârșitul, în funcție de ce este mai mare. [Vezi Fig. 5-7 c) ].
  - d) În cazul când două linii de ax a căilor de rulare se converg într-un punct de intersecție cu marcajul poziției de așteptare la pistă sau până la acest punct, lungimea acestei linii întrerupte este nu mai mică de 3 m. [Vezi Fig. 5-7 d) ].

- e) În cazul când marcajul poziției de așteptare este plasată pe ambele părți a piste, da distanța între semne de marcare constituie nu mai puțin de 94 m, marcajul îmbunătățit a liniei de ax a căii de rulare se extinde la toată aceasta distanță. Marcajul îmbunătățit a liniei de ax a căii de rulare nu se extinde dincolo de semne de marcaj a fie cărei poziții de așteptare la pistă. [Vezi Fig. 5-7 e)].

### **Caracteristici**

- 5.2.8.10 Marcajul axului căii de rulare trebuie să aibă cel puțin 15 cm lățime și să fie continuu pe lungime, însă în cazul în care acesta se intersectează cu un marcaj al poziției de așteptare la pistă sau un marcaj al unei poziții intermediare de așteptare, acesta trebuie să fie întrerupt, așa cum este arătat în Figura 5-6.
- 5.2.8.11 Marcajul îmbunătățit a axului căilor de rulare corespunde celui indicat pe Fig. 5-7.

## **5.2.9 Marcajul platformelor de întoarcere pe pistă**

### **Aplicare**

- 5.2.9.1 Acolo unde există o platformă de întoarcere la pistă, aceasta trebuie marcată pentru a permite avioanelor să execute o întoarcere de 180° și să se alinieze din nou pe axul pistei.

### **Amplasare**

- 5.2.9.2 Marcajul platformei de întoarcere la pistă va fi curbat de la marcajul axului pistei spre interiorul platformei. Raza de curbură trebuie să fie compatibilă cu capacitatea de manevră și vitezele normale de rulare ale avioanelor cărora le-a fost destinată platforma. Ugiul de intersectare a marcajului zonei de întoarcere pe pista cu linia de ax a pistei nu trebuie să depășească 30°.
- 5.2.9.3 Marcajul platformei de întoarcere la pistă trebuie să fie amplasat paralel marcajului axului pistei pe o distanță de cel puțin 60 m dincolo de punctul de tangență acolo unde cifra de cod este 3 sau 4 și pe o distanță de cel puțin 30 m dincolo de punctul de tangență acolo unde cifra de cod este 1 sau 2.
- 5.2.9.4 Marcajul platformei de întoarcere la pistă trebuie dirijeze avionul astfel încât să permită rulajul rectiliniu înaintea de a ajunge în punctul unde se efectuează întoarcerea de 180°. Porțiune rectilie a marcajului platformei de întoarcere la pistă trebuie să fie paralel cu marcajul marginii exterioare a platformei.
- 5.2.9.5 Proiectarea curbei care să permită avionului o întoarcere de 180° trebuie să se bazeze pe un unghi de bracare al roții directoare de cel mult 45°.
- 5.2.9.6 Marcajul platformei de întoarcere pe pistă trebuie realizat astfel încât atunci când avionul rămâne pe marcajul platformei, distanța între oricare dintre roțile trenului de aterizare al avionului și marginea platformei de întoarcere să nu fie inferioară celor prevăzute la p.3.3.6.
- Notă - Pentru a simplifica manevrarea avioanelor cod E și F poate fi prevăzută o distanță mai mare între roți și marginea pistei. Vezi p.3.3.7.*

### **Caracteristici**

- 5.2.9.7 Marcajul unei platforme de întoarcere la pistă va fi de cel puțin 15 cm lățime și continuu pe toată lungimea.

## **5.2.10 Marcajul poziției de așteptare la pistă**

### **Aplicare și amplasare**

- 5.2.10.1 Marcajul poziției de așteptare la pistă trebuie să fie vizibil de-a lungul unei poziții de așteptare la pistă.

*Notă.* - *Vezi p.5.4.2 referitor la dispunerea de semne la pozițiile de așteptare la pistă.*

### **Caracteristici**

- 5.2.10.2 La intersecția unei căi de rulare, cu o pistă neinstrumentală, cu o pistă cu apropiere fără precizie sau cu o pistă de decolare, marcajul poziției de așteptare la pistă trebuie să fie așa cum este prezentat în Figura 5 - 6, varianta A.
- 5.2.10.3 În cazul în care la intersecția unei căi de rulare cu o pistă cu apropiere de precizie categoria II sau III, este dispusă o singură poziție de așteptare la pistă, marcajul acesteia trebuie să fie așa cum este arătat în Figura 5-6, varianta A. În cazul în care la o astfel de intersecție sunt asigurate două sau trei poziții de așteptare, marcajul poziției de așteptare cel mai apropiat de pistă trebuie să fie așa cum este arătat în Figura 5-6, varianta A, iar marcajele mai îndepărtate de pistă trebuie să fie așa cum este arătat în Figura 5-6, varianta B.
- 5.2.10.4 Marcajul poziției de așteptare la pistă dispus la o poziție de așteptare la pistă stabilită conform p.3.12.3, trebuie executat așa cum este arătat în Figura 5-6, varianta A.
- 5.2.10.5 Până la data de 26 noiembrie 2026 dimensiunile marchajului poziției de așteptare la pistă corespund celor specificate în Varianta A1 (sau A2) sau Varianta B1 (sau B2) din Fig. 5-8, în funcție de anumite circumstanțe concrete.
- 5.2.10.6 Începând cu data de 26 noiembrie 2026, dimensiunile marchajului poziției de așteptare la pistă corespund celor specificate în Varianta A2 sau B2 din Fig. 5-8 în funcție de anumite circumstanțe concrete.
- 5.2.10.7 În cazurile când este necesar de a spori vizibilitatea poziției de așteptare la pistă, dimensiunile marchajului acestei poziții, ar trebui să corespundă, acolo unde este posibil și în funcție de circumstanțele specifice, dimensiunilor specificate în Varianta A2 sau B2 din Fig. 5-8.
- Notă.* - *Vizibilitatea sporită a poziției de așteptare la pistă poate fi necesară, în special, pentru a se evita incursiunile nesancționate pe pistă.*
- 5.2.10.8 În cazul în care un marcaj al poziției de așteptare la pistă în varianta B este amplasat pe o zonă care depășește lungimea de 60 m, la capetele marcajelor poziției de așteptare la pistă, precum și la intervale egale de maxim 45 m între marcajele succesive, pe suprafața pavajului trebuie marcat termenul "CAT I" sau "CAT II", care este corespunzător. Literele trebuie să aibă o înălțime de cel puțin 1,8 m și trebuie să fie amplasate la cel mult 0,9 m dincolo de marcajul poziției de așteptare.
- 5.2.10.9 Marcajul punctului de așteptare la pistă amplasat la o intersecție pistă / pistă trebuie să fie perpendicular pe axul pistei care face parte din traseul standard de rulare la sol. Modelul marchajului trebuie să fie așa cum este arătat în Figura 5-8, varianta A2.

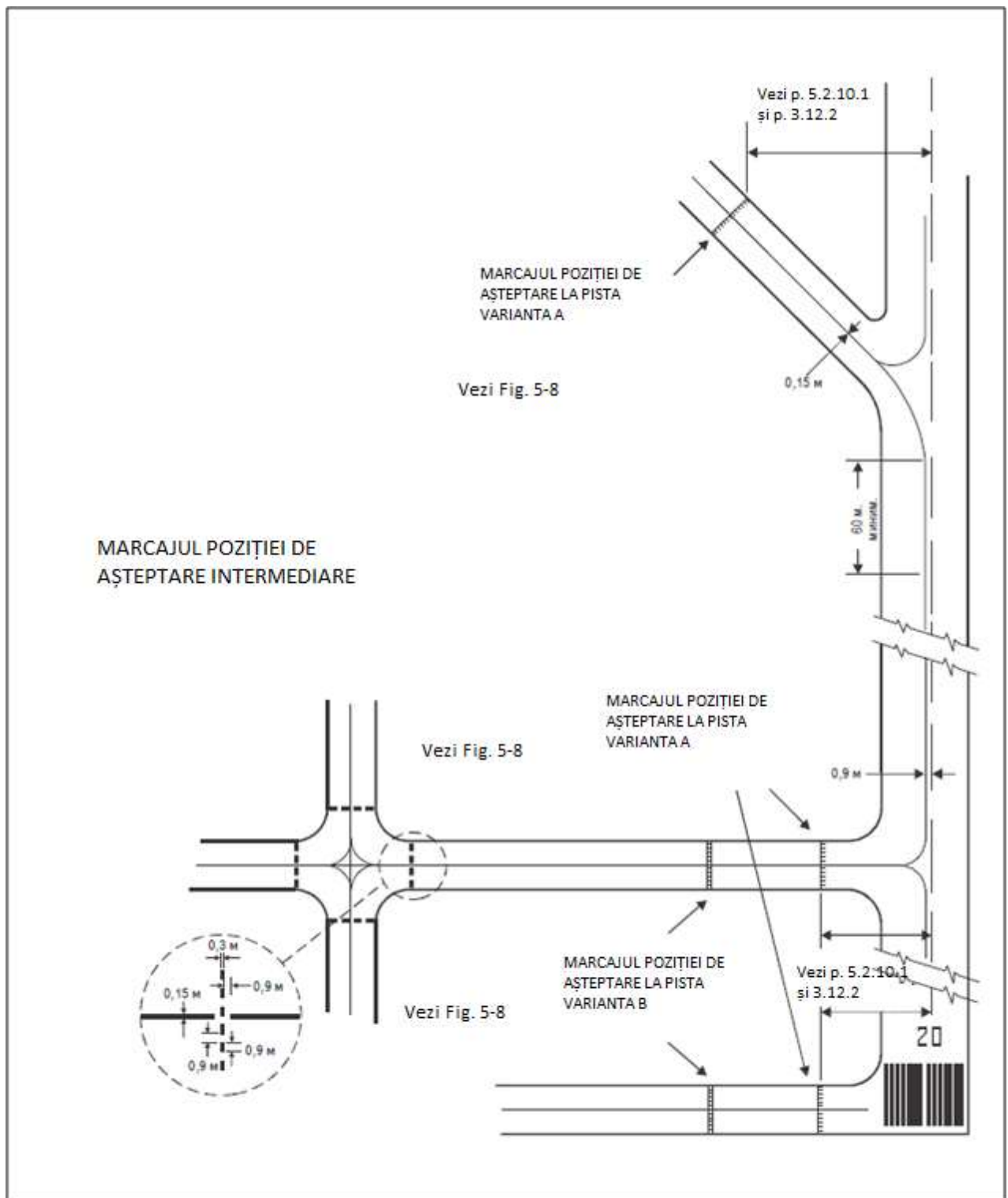


Figura 5-6. Marcajele căii de rulare  
(prezentate în asociere cu marcajele de bază ale pistei)

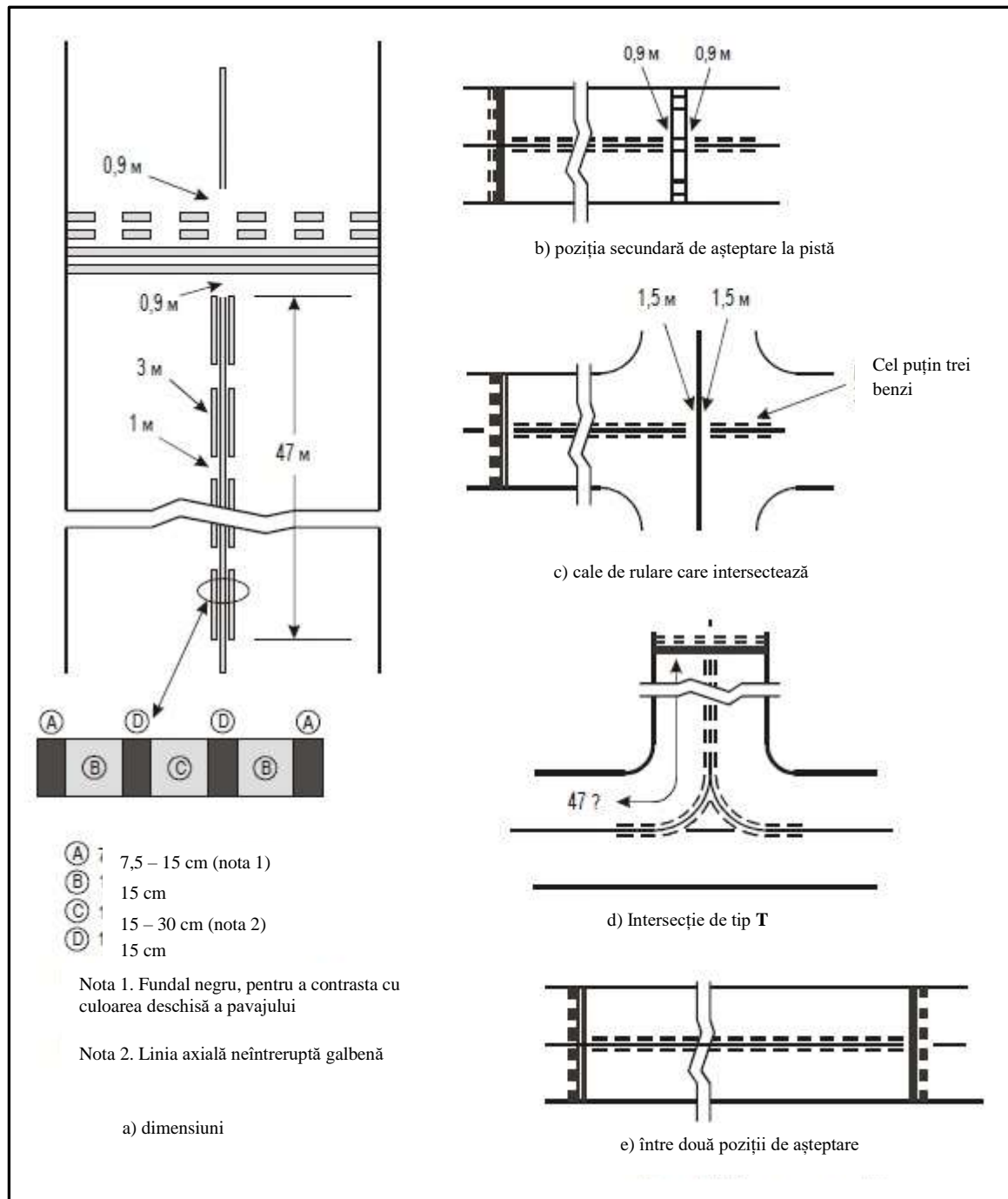


Figura 5-7. Marcajul îmbunătățit a liniei de ax a căii de rulare



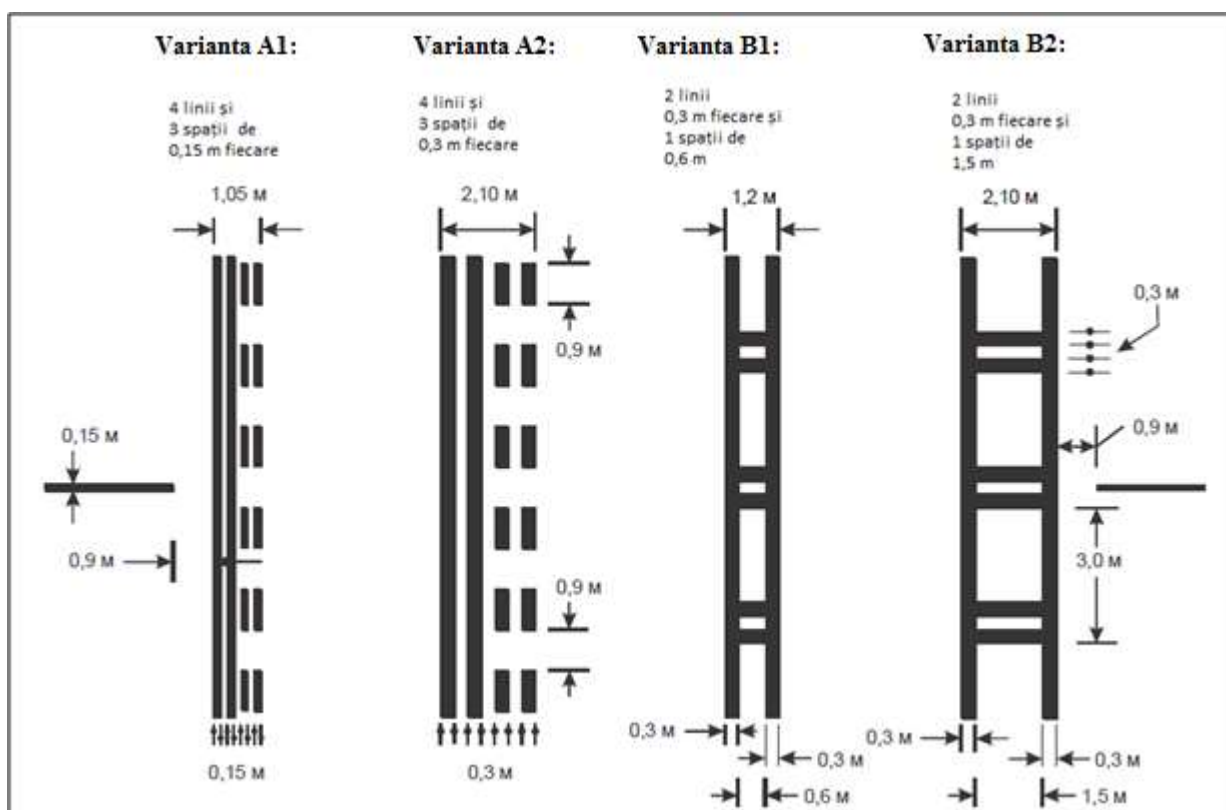


Figura 5-8. Marcajele poziției de așteptare la pistă

### 5.2.11 Marcajele pozițiilor intermediare de așteptare

#### *Aplicare și amplasare*

- 5.2.11.1 Trebuie ca un marcaj al poziției intermediare de așteptare să fie amplasat în lungul unei poziții intermediare de așteptare.
- 5.2.11.2 Ar trebui ca un marcaj al poziției intermediare de așteptare dacă este posibil să fie amplasat la linia de ieșire dintr-un platou de degivrare/antigivrare alăturat unei căi de rulare.
- 5.2.11.3 În cazul în care un marcaj al poziției intermediare de așteptare este vizibil la intersecția a două căi de rulare pavate, acesta trebuie să fie amplasat transversal pe calea de rulare, la o distanță suficientă față de marginea intersecției mai apropiată, pentru a asigura o distanță de gardă între aeronavele aflate în rulaj. El trebuie să coincidă cu luminile barei de oprire, sau cu cele ale poziției intermediare de așteptare, în cazul când acestea există.
- 5.2.11.4 Distanța dintre un marcaj al poziției intermediare de așteptare aflat la ieșirea dintr-un platou de degivrare - antigivrare și axul căii de rulare alăturate nu trebuie să fie mai mică decât dimensiunea specificată în Tabelul 3 - 1, coloana 11.

#### *Caracteristici*

- 5.2.11.5 Un marcaj al poziției intermediare de așteptare trebuie să fie format dintr-o linie unică, întreruptă, așa cum este arătat în Figura 5-6.

## 5.2.12 Marcajul punctului de verificare VOR pe aerodrom

### Aplicare

5.2.12.1 În cazul în care este stabilit un punct de verificare VOR pe aerodrom, punctul respectiv trebuie indicat printr-un marcaj și un panou.

*Notă.* - Referitor la panoul indicator al punctului de verificare VOR de aerodrom, vezi p.5.4.4.

5.2.12.2 Alegerea amplasamentului

*Notă.* - Îndrumări privind alegerea amplasamentului pentru punctele de verificare VOR pe aerodrom sunt furnizate în Anexa 10 OACI, Vol.1, Suplimentul E.

### Amplasare

5.2.12.3 Marcajul punctului de verificare VOR de aerodrom trebuie să fie centrat pe punctul în care trebuie parcată o aeronavă, pentru a recepționa semnal VOR corect.

### Caracteristici

5.2.12.4 Marcajul punctului de verificare VOR de aerodrom constă dintr-un cerc cu diametrul de 6 m, trasat cu o linie cu lățimea de 15 cm [vezi Figura 5-9 (A)].

5.2.12.5 Dacă se consideră necesară orientarea aeronavei într-o anumită direcție, ar trebui ca direcția să fie marcată printr-o linie care traversează cercul pe azimutul dorit. Linia ar trebui să aibă lungimea de 6 m în exteriorul cercului, în direcția de orientare dorită și să se termine printr-o săgeată. Grosimea liniei ar trebui să fie de 15 cm [vezi Figura 5 - 9 (B)].

5.2.12.6 Un marcaj al punctului de verificare VOR de dorit să fie de culoare albă, dar trebuie să difere de culoarea folosită pentru marcajele căilor de rulare.

*Notă.* - Pentru asigurarea contrastului, marcajele pot fi conturate cu negru.

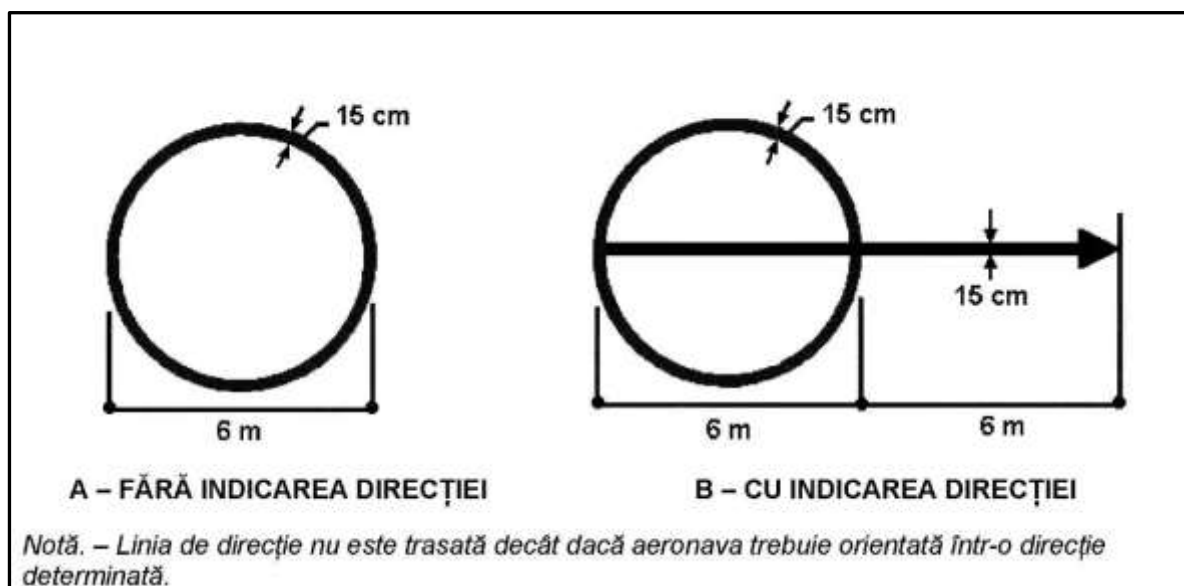


Figura 5-9. Marcajele punctului de verificare VOR de aerodrom

## 5.2.13 Marcajele poziției de staționare pentru aeronave

*Notă.* - Material instructiv corespunzător sunt date în partea 4 Doc 9157, OACI.

### **Aplicare**

5.2.13.1 Trebuie ca marcajele pozițiilor de staționare pentru aeronave să fie dispuse pe o platformă pavată și pe o platformă de degivrare / antigivrare.

### **Amplasare**

5.2.13.2 Marcajele pozițiilor de staționare pentru aeronave de pe o platformă pavată și de pe o platformă de degivrare/antigivrare să fie astfel amplasate, încât să asigure degajările specificate în p.3.13.6 și respectiv 3.15.9, atunci când roata de bot urmărește marcajele respective.

### **Caracteristici**

5.2.13.3 Marcajele pozițiilor de staționare pentru aeronavă trebuie să includă elemente cum ar fi indicativul poziției, linia de intrare, bara de viraj, bara de aliniere, linia de oprire și linia de ieșire, după cum sunt cerute de configurația zonei de parcare și pentru a completa alte mijloace de staționare.

5.2.13.4 Un marcaj al indicativului poziției de staționare a aeronavei (literă și/sau număr) trebuie încorporat în linia de intrare, la mică distanță de începutul acesteia. Dacă este posibil, dimensiunile indicativului trebuie să fie potrivite pentru a putea fi citite de piloții din cabina aeronavei care așteaptă la poziția de staționare.

5.2.13.5 Pentru a permite o folosire mai flexibilă a platformei, în situația în care sunt suprapuse două seturi de marcaje ale poziției de staționare pentru aeronavă și este dificil de identificat care dintre marcaje trebuie urmat, sau dacă prin urmărirea unui marcaj greșit este afectată siguranța, trebuie ca, pentru fiecare din seturile de marcaje, la indicativul poziției de staționare să se adauge și identificarea aeronavelor .

*Notă.* - *Exemplu : 2A - B747, 2B - F28.*

5.2.13.6 Liniile de intrare, de viraj și de ieșire trebuie să fie continue pe lungime și să aibă o lățime de cel puțin 15 cm. Dar în cazul în care pe o poziție de staționare pentru aeronavă sunt suprapuse unul sau mai multe seturi de marcaje, liniile trebuie să fie continue pentru aeronavele mai pretențioase și discontinue pentru celelalte aeronave.

5.2.13.7 Porțiunile curbe ale liniilor de intrare, de viraj și de ieșire trebuie să aibă raze corespunzătoare pentru aeronavele de tipurile cele mai pretențioase din cele cărora le este destinat marcajul.

5.2.13.8 În cazul în care urmează ca o aeronavă să continue manevra numai într-o singură direcție, trebuie ca, pe liniile de intrare și de ieșire, să fie incorporate săgeți orientate în direcția care trebuie urmată.

5.2.13.9 O bară de viraj trebuie amplasată în unghi drept față de linia de intrare, venind către pilotul care ocupă locul din stânga în punctul de începere a oricărui viraj. Ea trebuie să aibă o lungime și o lățime de cel puțin 6 m și, respectiv, 15 cm, și să aibă o săgeată pentru a indica direcția virajului.

*Notă.* - *Distanțele care trebuie menținute între bara de viraj și linia de intrare pot să difere corespunzător diverselor tipuri de aeronavă, ținând cont de câmpul de vizibilitate al pilotului.*

5.2.13.10 În situația în care sunt necesare mai multe bare de viraj și/sau mai multe linii de oprire, acestea trebuie să fie codificate.

5.2.13.11 O bară de aliniament trebuie să fie amplasată astfel, încât să coincidă cu prelungirea axului aeronavei aflate pe poziția indicată de staționare și să fie vizibilă pentru pilot pe timpul ultimei părți a manevrei de parcare. Ea trebuie să aibă o lățime de cel puțin 15 cm.

5.2.13.12 O linie de oprire trebuie amplasată în unghi drept față de bara de aliniament, venind către pilotul care ocupă locul din stânga în locul de oprire dorit. Ea trebuie să aibă lungimea și lățimea de cel puțin 6 m și, respectiv, 15 cm.

*Notă.* - Distanțele care trebuie păstrate între linia de oprire și linia de intrare pot varia în funcție de diversele tipuri de aeronavă, ținând cont de câmpul de vizibilitate al pilotului.

#### **5.2.14 Linii de siguranță pe platformă**

*Notă.* - Material instructiv corespunzător sunt date în partea 4 Doc 9157, OACI.

##### **Aplicare**

5.2.14.1 Marcajele de siguranță de platformă trebuie asigurate pe o platformă pavată, după cum sunt impuse de configurația parcării și de instalațiile de sol.

5.2.14.2 Marcajele de siguranță de pe platformă trebuie dispuse astfel, încât să delimiteze zonele destinate a fi folosite de vehiculele de sol și alte echipamente de întreținere a aeronavelor, etc., pentru a asigura o separare sigură între aeronave.

##### **Caracteristici**

5.2.14.3 Marcajele de siguranță de platformă trebuie să includă astfel de elemente, cum ar fi linii de degajare față de vârful aripilor și linii de delimitare a rutelor de mișcare la sol, după cum sunt impuse de configurația parcării și instalațiile de sol.

5.2.14.4 O linie de siguranță de pe o platformă trebuie să fie continuă pe toată lungimea sa și să aibă o lățime de cel puțin 10 cm.

#### **5.2.15 Marcajele poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol**

##### **Aplicare**

5.2.15.1 Un marcaj al poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol trebuie asigurat la toate intrările unui ruta de mișcare la sol pe o pistă.

##### **Amplasare**

5.2.15.2 Marcajul poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol trebuie amplasat la poziția de așteptare, transversal pe drum.

##### **Caracteristici**

5.2.15.3 Marcajul poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol trebuie să fie conform reglementărilor locale privind circulația rutieră.

#### **5.2.16 Marcaje cu instrucțiuni obligatorii**

*Notă.* - Material instructiv corespunzător este dat în partea 4 Doc 9157, OACI.

##### **Aplicare**

5.2.16.1 În cazul în care nu este posibilă instalarea unui panou cu instrucțiuni obligatorii, corespunzător p.5.4.2.1, pe suprafața pavajului trebuie asigurat un marcaj cu instrucțiuni obligatorii.

5.2.16.2 În cazul în care este necesar din motive operaționale, cum ar fi pe o cale de rulare de peste 60 m lățime, trebuie ca un panou cu instrucțiuni obligatorii să fie suplimentat cu un marcaj cu instrucțiuni obligatorii.

### Amplasare

5.2.16.3 Marcajul cu instrucțiuni obligatorii se aplică la căi de rulare cu litere de cod A, B, C sau D de-a curmezișul căii de rulare, simetric cu linia de ax a căii de rulare și pe partea de așteptare a marcajului poziției de așteptare la pistă, așa cum se arată în Figura 5–10 (A). Distanța dintre cea mai apropiată margine a marcajului și marcajul poziției de așteptare la pistă sau marcajul axului căii de rulare trebuie să fie de cel puțin 1 m.

5.2.16.4 Marcajul cu instrucțiuni obligatorii se aplică la căi de rulare cu litere de cod E sau F din ambele părți a marcajului liniei de ax a căii de rulare și pe partea de așteptare a marcajului poziției de așteptare la pistă, așa cum se arată în Figura 5–10 (B). Distanța dintre cea mai apropiată margine a marcajului și marcajul poziției de așteptare la pistă sau marcajul axului căii de rulare trebuie să fie de cel puțin 1 m.

### Caracteristici

5.2.16.5 Un marcaj cu instrucțiuni obligatorii trebuie să fie o inscripție albă pe fond roșu. Cu excepția marcajului NO ENTRY, inscripția trebuie să dea informația identică celei de pe panoul cu instrucțiuni obligatorii asociat.

5.2.16.6 Un marcaj de intrare interzisă trebuie să fie constituit din inscripția de culoare albă NO ENTRY pe fond roșu.

5.2.16.7 În cazul în care contrastul între marcaj și suprafața pavată este insuficient, marcajul cu instrucțiuni obligatorii trebuie încadrat într-un chenar adecvat, de preferință alb sau negru.

5.2.16.8 Înălțimea caracterelor de inscripționare trebuie să fie de 4 m în cazul inscripției care se referă la litere de cod C, D, E sau F, și 2 m pentru inscripții care se referă la litere de cod A sau B. Inscripțiile trebuie să aibă forma și proporțiile arătate în Apendicele 3.

5.2.16.9 Fundalul trebuie să fie de forma rectangulară și dispus la minimum 0,5 m lateral și vertical față de extremitățile inscripției.

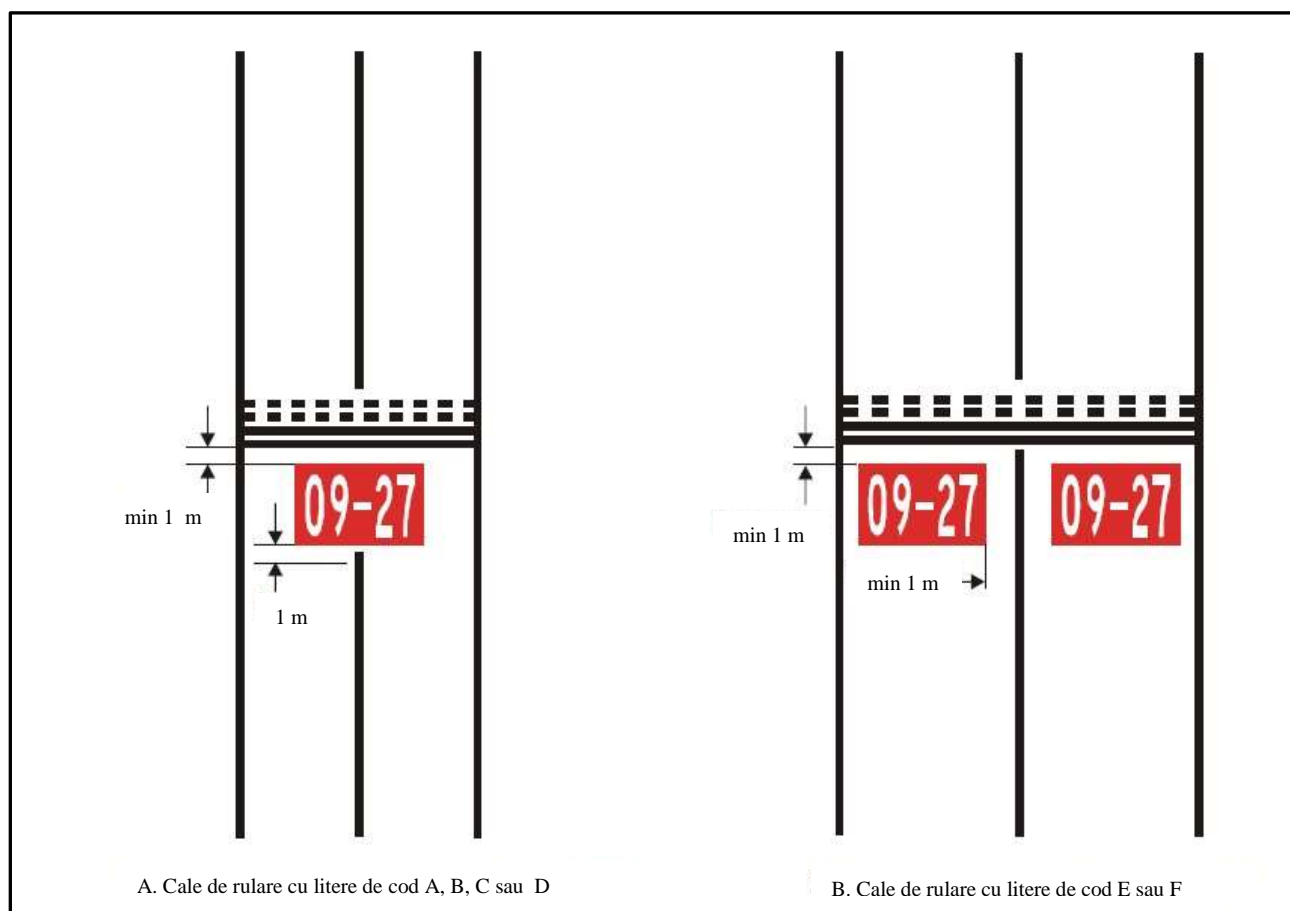


Figura 5-10. Marcaj cu instrucțiuni obligatorii

### 5.2.17 Marcaje de informare

*Notă.* Material instructiv corespunzător se conține în partea 4 Doc 9157, OACI.

#### **Aplicare**

- 5.2.17.1 În cazul în care trebuie instalat un panou de informare și AAC a stabilit că nu este posibilă instalarea, pe suprafața pavajului trebuie amplasat vizibil un marcaj de informare.
- 5.2.17.2 Acolo unde este necesar din punct de vedere operațional, instalarea a unui panou trebuie să fie suplimentat cu un marcaj de informare.
- 5.2.17.3 În baza coordonării cu AAC dacă experiența operațională a demonstrat utilitatea unui marcaj informativ de locație / direcție pentru a asista echipajele în orientarea pe suprafața de mișcare, se poate amplasa un asemenea marcaj, înainte și după intersecții complexe de căi de rulare.
- 5.2.17.4 Pe suprafețele căilor de rulare foarte lungi ar trebui amplasarea de marcaje informative de locație la intervale egale.

#### **Amplasare**

- 5.2.17.5 Trebuie amplasarea marcajului de informare la vedere transversal pe calea de rulare sau pe platformă, acolo unde este necesar și astfel poziționat încât să fie ușor de citit din cabina unei aeronave care se apropie.

#### **Caracteristici**

- 5.2.17.6 Un marcaj de informare trebuie să cuprindă:
- a) o inscripție cu galben pe fond negru, în cazul în care înlocuiește sau suplimentează un panou cu informații; și
  - b) o inscripție cu negru pe fond galben, în cazul în care înlocuiește sau suplimentează un panou ce prezintă direcția sau destinația.
- 5.2.17.7 În cazul în care contrastul între fondul marcajului și suprafața pavată este insuficient, marcajul trebuie să includă :
- a) o margine neagră, în cazul în care inscripția este neagră; și
  - b) o margine galbenă, în cazul în care inscripția este galbenă.
- 5.2.17.8 Trebuie ca înălțimea caracterelor scrisului să fie de 4 m, având forma și proporțiile arătate în Apendicele 3.

## 5.3 Lumini

### 5.3.1. Generalități

#### ***Lumini care pot pune în pericol siguranța aeronavelor***

- 5.3.1.1 O lumină neaeronautică pe sol aflată lângă un aerodrom, care ar putea pune în pericol siguranța unei aeronave, trebuie stinsă, ecranată sau modificată în alt mod, astfel încât să elimine sursa de pericol.

#### ***Emisii laser care pot pune în pericol siguranța aeronavei***

- 3.1.2. Pentru a proteja siguranța aeronavei împotriva efectelor periculoase ale emisiilor laser se stabilesc după posibilități următoarele zone de protecție în jurul aerodromului:
- zona de zbor critică la fascicule laser (LCFZ)
  - zona de zbor fără fascicule laser (LFFZ)
  - zona de zbor sensibilă la fascicule laser (LSFZ).

*Nota 1.* - Figurile 5-11, 5-12 și 5-13 pot fi folosite pentru a determina nivelele de expunere și distanțele, care asigură protecția corespunzătoare pentru operațiunile de zbor.

*Nota 2.* - Restricțiile privind folosirea fasciculelor laser în cele trei zone protejate LFFZ, LCFZ și LSFZ se referă numai la fasciculele laser din spectrul vizibil. Se exclud emițătorii laser operați de către autorități într-un mod compatibil cu siguranța zborului. În întreg spațiul aerian navigabil, nivelul de radiație al oricărui fascicul laser trebuie să fie mai mic sau egal cu expunerea maximă permisă

(MPE), cu excepția cazurilor când asemenea emisii au fost aprobate în prealabil de către autoritatea competentă.

**Nota 3.** - Zonele de protecție au fost stabilite în vederea minimizării riscului determinate de folosirea emițătorilor laser în vecinătatea aerodromurilor.

### **Lumini care pot crea confuzii**

5.3.1.3 O lumină neaeronautică pe sol care - datorită intensității, configurației sau culorii sale - ar putea împiedica ori ar putea crea confuzii privind interpretarea clară a luminilor aeronautice de pe sol - trebuie stinsă, ecranată, sau modificată în alt mod, astfel încât să elimine o astfel de posibilitate. În mod deosebit trebuie să se dea atenție luminilor neaeronautice de pe sol vizibile din aer în interiorul zonelor descrise mai jos :

- a) Pentru piste instrumentale - număr de cod 4:  
în interiorul zonelor dinaintea pragului și după sfârșitul pistei, pe o lungime de cel puțin 4 500 m, începând de la prag sau de la sfârșitul pistei, și pe o lățime de 750 m de ambele părți ale prelungirii axului pistei.
- b) Pentru piste instrumentale - număr de cod 2 sau 3:  
suprafețele analoge celor de la punctul a), cu diferența că lungimea trebuie să fie de cel puțin 3 000 m.
- c) Pentru piste instrumentale - număr de cod 1 și piste neinstrumentale:  
în interiorul suprafețelor de apropiere.

### **Lumini aeronautice de la sol care pot crea confuzii marinarilor**

**Notă.** - În cazul luminilor aeronautice pe solul din vecinătatea cursurilor de apă navigabile, trebuie să se asigure că luminile nu produc confuzii marinarilor.

### **Suportii și structurile de sprijin ale luminilor**

**Notă.** - Vezi p. 9.9 pentru informații cu privire la amplasarea echipamentelor și instalațiilor în zonele operaționale, dar materialul instructiv cu privire la frangibilitatea monturei și structurii de sprijin a luminilor este dat în partea 4 Doc 9157, OACI.

### **Lumini de apropiere supraterane**

5.3.1.4 Luminile de apropiere situate deasupra solului și suportii acestora trebuie să fie frangibile, cu excepția părții sistemului luminos de apropiere aflată mai departe de 300 m față de prag:

- a) în cazul în care înălțimea structurii de sprijin depășește 12 m, cerința de frangibilitate trebuie aplicată numai pentru partea care depășește 12 m; și
- b) în cazul în care structura de sprijin este înconjurată de obiecte care nu sunt frangibile, trebuie să fie frangibilă numai partea structurii de sprijin care depășește obiectele respective.

5.3.1.5 În cazul în care montura unei lumini de apropiere sau structura ei de sprijin nu sunt dispuse suficient la vedere prin ele însele, aceasta trebuie marcată în mod corespunzător.

### **Lumini supraterane**

5.3.1.6 Luminile supraterane de pe pistă, prelungirea de oprire și calea de rulare trebuie să fie frangibile. Înălțimea lor trebuie să fie suficient de mică, încât să respecte distanța de gardă la sol a elicilor sau a carenelor motoarelor aeronavelor cu reacție.

### **Lumini încastrate**

5.3.1.7 Suportii luminilor încastrate la nivelul suprafeței pistelor, prelungirilor de oprire, căilor de rulare și suprafețelor de trafic trebuie astfel proiectate și montate, încât să reziste atunci când sunt călcate de roțile unei aeronave, fără deteriorarea aeronavelor și nici a lor.

5.3.1.8 Temperatura produsă prin conducție sau prin radiație pe suprafața de contact dintre o lampă încastrată și pneul unei aeronave ar trebui după posibilitate să nu depășească temperatura de 160° C în decursul a 10 minute de expunere.

**Notă.** - Material instructiv corespunzător este dat în partea 4 Doc 9157, OACI.

### **Intensitatea luminoasă și comanda intensității**

**Notă.** - În amurg sau în condiții de vizibilitate scăzută, balizajul luminos poate fi mai eficace decât marcajele. Pentru ca luminile să fie eficace în astfel de condiții, sau în condiții de vizibilitate scăzută noaptea, ele trebuie să aibă o intensitate corespunzătoare. Pentru a obține intensitatea necesară, în mod obișnuit este nevoie ca lumina să fie direcțională, caz în care arcele în interiorul cărora se vede lumina trebuie să fie corespunzătoare și astfel orientate, încât să satisfacă nevoile operaționale. Sistemul luminos al pistei va trebui să fie considerat ca un întreg, pentru a asigura că intensitățile relative ale luminilor de pe diferite secțiuni sunt corespunzătoare (vezi Suplimentul 15).

5.3.1.9 Intensitatea luminilor pistei trebuie să fie adecvată pentru condițiile minime de vizibilitate și de lumină ambientală, în care urmează să fie folosită pistă, și trebuie să fie compatibilă cu cea a secțiunii celei mai apropiate a sistemului luminilor de apropiere, în cazul în care aceasta există.

**Notă.** - În timp ce luminile unui sistem de apropiere pot fi de intensitate mai mare decât cea a balizajului pistei, este bine să se evite schimbările bruște în intensitate, deoarece acestea ar putea da pilotului senzația falsă că, pe timpul apropierei, s-a schimbat vizibilitatea.

5.3.1.10 În cazul în care este asigurat un sistem luminos de mare intensitate, acesta trebuie să aibă încorporată o comandă corespunzătoare a intensității, cu scopul de a permite reglarea intensității luminii pentru a satisface condițiile de moment. Trebuie asigurate comenzi separate pentru intensitate, sau alte metode potrivite, pentru a face ca următoarele sisteme, în cazul în care sunt instalate, să poată fi exploatate la intensități compatibile:

- sistemul luminilor de apropiere;
- luminile marginilor pistei;
- luminile pragului pistei;
- luminile sfârșitului pistei;
- luminile axului pistei;
- luminile zonei de contact;
- luminile axului căilor de rulare.

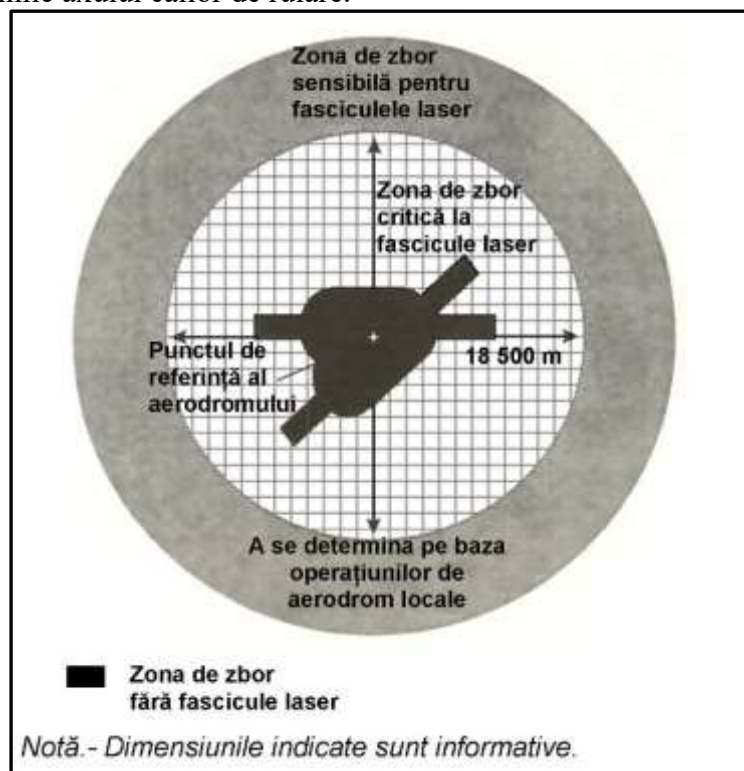


Figura 5 - 11. Zone de zbor protejate



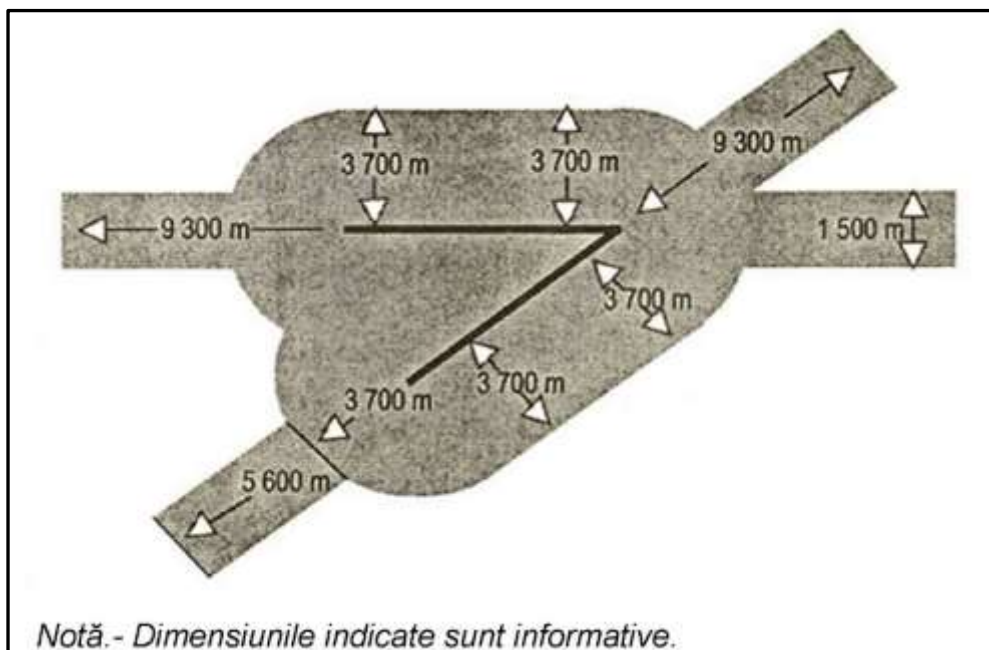


Figura 5 - 12. Zona de zbor fără fascicule laser pentru piste multiple

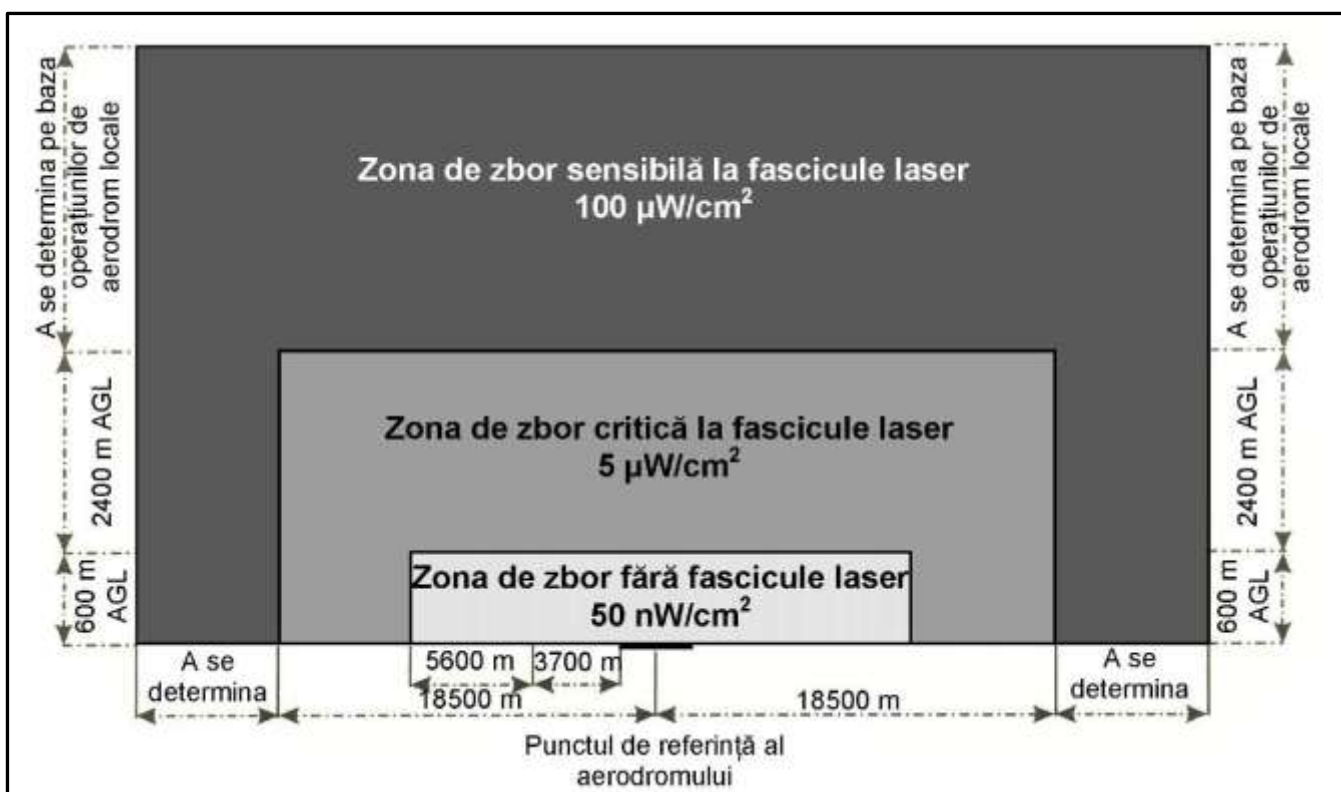


Figura 5 - 13. Zone de zbor protejate, cu indicarea nivelurilor energetice maxime pentru fascicule laser vizibile

5.3.1.11 Pe perimetrul și în interiorul elipsei care definește fasciculul principal în Apendicele 2, figurile de la A2-1 la A2-10, valoarea intensității luminoase maxime nu trebuie să fie mai mare decât triplul valorii intensității luminoase minime, măsurate corespunzător Apendicelui 2 (vezi Nota 2 din notele comune Figurilor de la A2-1 la A2-11).

5.3.1.12 Pe perimetrul și în interiorul dreptunghiului ce definește fasciculul principal în Apendicele 2, figurile de la A2-12 la A2-20, valoarea intensității luminoase maxime nu trebuie să fie

mai mare decât de trei ori valoarea intensității luminoase minime, măsurate corespunzător Apendicelui 2 (vezi Nota 2 din notele comune Figurilor de la A2-12 la A2- 21).

### **5.3.2 Iluminatul de urgență**

#### **Aplicare**

5.3.2.1 Pe un aerodrom având balizaj luminos de pistă și care nu dispune de o sursă de alimentare electrică de rezervă, trebuie ca un număr suficient de lămpi pentru situații de urgență să fie disponibile pentru a fi instalate cel puțin pe pista principală, în caz de avarie a sistemului de balizare luminoasă normală.

*Notă.* - *Iluminatul de urgență poate fi utilizat și pentru a marca obstacolele sau pentru a delimita căile de rulare și platformele.*

#### **Amplasare**

5.3.2.2 Iluminatul de urgență este necesar cel puțin pentru o pistă neinstrumentală.

#### **Caracteristici**

5.3.2.3 Culoarea luminilor de urgență trebuie să fie conformă cu cerințele pentru luminile pistei, cu excepția cazului în care nu este posibilă asigurarea luminilor colorate la prag și la sfârșitul pistei, toate luminile ar putea fi de un alb variabil, sau de o culoare cât mai apropiată de culoarea alb variabil.

### **5.3.3 Faruri aeronautice**

#### **Aplicare**

5.3.3.1 Acolo unde este necesar pentru exploatare, pe un aerodrom destinat folosirii pe timp de noapte se va asigura un far de aerodrom sau un far de identificare.

5.3.3.2 Necesitățile de exploatare trebuie determinate ținând cont de cerințele traficului aerian de pe aerodrom, de evidențierea caracteristicilor aerodromului în raport cu vecinătățile sale și de instalarea altor mijloace vizuale și nevizuale utile pentru localizarea aerodromului.

#### **Far de aerodrom**

5.3.3.3 Pe un aerodrom destinat să fie folosit pe timp de noapte trebuie instalat un far de aerodrom, în una din următoarele situații:

- a) aeronavele se ghidează de obicei după mijloace vizuale;
- b) vizibilitatea scăzută este frecventă; și
- c) aerodromul este dificil de localizat din aer, datorită luminilor sau a reliefului înconjurător.

#### **Amplasare**

5.3.3.4 Farul de aerodrom trebuie amplasat pe aerodrom sau în vecinătatea sa imediată, într-o zonă cu o iluminare ambientală de fond scăzută.

5.3.3.5 Trebuie ca amplasarea farului astfel încât să nu fie ecranat de obiecte pe direcțiile importante și să nu orbească pilotul pe durata aterizării.

#### **Caracteristici**

5.3.3.6 Farul de aerodrom emite lumini intermitente colorate alternând cu lumini albe, fie numai lumini albe. Frecvența de oscilație a luminilor trebuie să fie de 20 până la 30 de oscilații pe minut. În cazul când sunt folosite, luminile colorate emise de faruri pe aerodromurile terestre, acestea trebuie să fie verzi și luminile colorate emise de faruri pe aerodromurile amenajate pe apă trebuie să fie galbene. În cazul unui aerodrom mixt (terestru și pe apă) luminile colorate - dacă sunt folosite - trebuie să aibă culoarea caracteristică acelei secțiuni de aerodrom indicată ca facilitate principală.

5.3.3.7 Lumina farului de aerodrom trebuie să fie constantă pe toate direcțiile. Repartiția luminii pe verticală trebuie să se extindă în sus de la cel mult 1° până la o valoare stabilită de autoritatea competentă ca suficientă pentru a asigura ghidarea la cota maximă pentru care farul este

destinat să fie folosit, și intensitatea efectivă a oscilațiilor trebuie să fie de cel puțin 2 000 cd.

*Notă.* Pe amplasamentele în care nu se poate evita nivelul ridicat al iluminării ambientale de fond, ar putea să fie nevoie ca intensitatea efectivă a oscilațiilor să fie mărită de până la 10 ori.

### **Far de identificare**

#### **Aplicare**

5.3.3.8 Pe un aerodrom, destinat să fie utilizat pe timp de noapte și care este greu de identificat din zbor cu alte surse.

#### **Amplasare**

5.3.3.9 Farul de identificare trebuie amplasat pe aerodrom, într-o zonă cu o iluminare ambientală de fond scăzută.

5.3.3.10 Amplasarea farului trebuie să fie astfel încât farul să nu fie ecranat de obiecte pe direcțiile importante și să nu orbească pilotul pe durata aterizării.

#### **Caracteristici**

5.3.3.11 Un far de identificare dispus pe un aerodrom terestru trebuie să aibă intensitatea luminii constantă pe toate direcțiile. Repartiția luminii pe verticală trebuie să se extindă în sus de la cel mult 1° până la o valoare stabilită de autoritatea competentă ca suficientă pentru a asigura ghidarea la cota maximă pentru care farul este destinat să fie folosit, și intensitatea efectivă a semnalelor luminoase trebuie să fie de cel puțin 2 000 cd.

*Notă.* - Pe amplasamentele în care nu se poate evita nivelul ridicat al iluminării ambientale de fond, ar putea să fie nevoie ca intensitatea efectivă a oscilațiilor să fie mărită cu un factor cu valoarea de până la 10 ori.

5.3.3.12 Un far de identificare trebuie să emită semnale verzi pe un aerodrom terestru și semnale galbene pe un aerodrom pe apă.

5.3.3.13 Literele de identificare trebuie să fie transmise în codul Morse.

5.3.3.14 Viteza de transmisie trebuie să fie între șase și opt cuvinte pe minut, toleranța corespunzătoare a duratei semnalelor Morse fiind de 0,15 la 0, 2 sec. pe punct .

### **5.3.4 Sisteme luminoase de apropiere**

#### **Aplicare**

##### **5.3.4.1 Aplicare**

###### **A - Piste neinstrumentale**

Pe o pistă neinstrumentală al cărei număr de cod este 3 sau 4 și care este destinată folosirii pe timp de noapte - cu excepția cazului în care pista este destinată să fie folosită numai în condiții de vizibilitate bună și este asigurată o ghidare suficientă prin alte mijloace vizuale, ar trebui instalat, în cazul în care este fizic posibil, un sistem luminos de apropiere simplu, așa cum este specificat în p.5.3.4.2 la 5.3.4.9.

*Notă.* - Un sistem luminos de apropiere simplu poate fi folosit și ca ghidare vizuală pe timp de zi.

###### **B - Piste cu apropiere de neprecizie**

În cazul în care este fizic posibil, un sistem luminos de apropiere simplu, așa cum este specificat în p.5.3.4.2 la 5.3.4.9, trebuie asigurată pentru a deservi o pistă cu apropiere de neprecizie - cu excepția cazului în care pista este destinată folosirii numai în condiții de vizibilitate bună și este asigurată o ghidare suficientă prin alte mijloace vizuale.

*Notă.* - Operatorul aerodromului trebuie să examineze instalarea unui sistem luminos de apropiere de precizie categoria I, fie adăugarea unui sistem de lumini de ghidare spre pistă.

###### **C - Piste cu apropiere de precizie de categoria I**

Pentru a deservi o pistă cu apropiere de precizie de categoria I, trebuie dispus un sistem luminos de apropiere categoria I, așa cum este specificat în p.5.3.4.10 la 5.3.4.21.

**D - Pistele cu apropiere de precizie de categoriile II și III**

Un sistem luminos de apropiere categoria II sau III, așa cum este specificat în p.5.3.4.21.1 – 5.3.4.37 trebuie amplasat pentru a deservi o pistă cu apropiere de precizie categoria II sau III.

***Sistem luminos de apropiere simplu***

***Amplasare***

5.3.4.2 Un sistem luminos de apropiere simplu constă dintr-un șir de lumini dispuse pe prelungirea axului pistei, extinzându-se, când este cazul, pe o distanță de cel puțin 420 m de la prag, cu un șir de lumini formând o bară transversală de 18 m sau 30 m lungime la o distanță de 300 m față de prag.

5.3.4.3 Luminile care formează bara transversală trebuie să fie dispuse - cât mai aproape posibil - într-o linie orizontală dreaptă, perpendiculară pe prelungirea axului pistei și intersectată cu acesta. Luminile barei trebuie să fie astfel distanțate, încât să aibă efectul unei linii continue, exceptând cazul în care se folosește o bară transversală de 30 m, unde de o parte și de alta a axului pot fi lăsate locuri libere. Aceste locuri libere trebuie menținute la minimum pentru a corespunde cerințelor locale și nici unul dintre ele nu trebuie să depășească 6 m.

*Nota 1. - Distanța dintre luminile barei transversale, utilizată curent, este cuprinsă între 1 și 4 m. Locurile libere de o parte și de alta a axului pot îmbunătăți ghidarea direcțională atunci când apropierile sunt făcute cu o eroare laterală și permit deplasarea autovehiculelor de salvare și stingere incendii.*

*Nota 2. - Vezi Suplimentul 11 pentru îndrumări cu privire la toleranțele de instalare.*

5.3.4.4 Luminile axiale trebuie amplasate la intervale longitudinale de 60 m, cu excepția cazului în care se dorește îmbunătățirea ghidării, când poate fi folosit un interval de 30 m. Cea mai apropiată lumină trebuie amplasată fie la 60 m, fie la 30 m față de prag, în funcție de intervalul longitudinal dintre luminile axiale ales.

5.3.4.5 Dacă nu este fizic posibil să se asigure un ax extins pe o distanță de 420 m de la prag, ar trebui ca acesta să se extindă pe 300 m, astfel încât să includă bara transversală. Dacă acest lucru nu este posibil, luminile axului ar trebui extinse pe cea mai mare distanță posibilă și, în acest caz, fiecare lumină de ax trebuie să conștie într-o bareță de cel puțin 3 m lungime. Pentru sistemele de apropiere care au o bară transversală la distanța de 300 m față de prag, ar trebui asigurată o bară transversală suplimentară la distanța de 150 m față de prag.

5.3.4.6 Sistemul trebuie dispus cât mai aproape posibil în planul orizontal care trece prin prag, cu condiția ca :

- a) nici un obiect, cu excepția unei antene de direcție ILS sau MLS, să nu depășească planul luminilor de apropiere în interiorul unei distanțe de 60 m față de axul sistemului; și
- b) nici o lumină, cu excepția unei lumini amplasate în interiorul părții centrale a unei bare transversale sau a unei barete de ax (nu cele de la extremitățile acestora) nu trebuie să fie ecranată pentru un avion care se apropie.

Orice antenă de direcție ILS sau MLS care depășește planul luminilor trebuie tratată ca obstacol și va fi marcată și balizată luminos, corespunzător.

***Caracteristici***

5.3.4.7 Luminile unui sistem luminos de apropiere simplu trebuie să fie lumini fixe, iar culoarea lor trebuie astfel aleasă, încât să asigure ca sistemul să fie evidențiat cu ușurință în raport cu celelalte lumini aeronautice de la sol și cu alte lumini străine de sistem. Fiecare lumină a axului trebuie să conștie din :

- a) o sursă unică; sau

b) o bareță de cel puțin de 3 m lungime.

**Nota 1.** - *S-a constatat ca în cazul în care bareta de la pct. 5.3.4.7 b) este formată din lumini approximate la surse punctiforme, un interval de 1,5 m între luminile alăturate este satisfăcător.*

**Nota 2.** - *Dacă se anticipează că sistemul luminos de apropiere simplu trebuie să fie transformat într-un sistem luminos de apropiere de precizie, poate fi potrivit să se folosească barete de 4 m lungime.*

**Nota 3.** - *Pe amplasamentele în care identificarea sistemului de lumini de apropiere este dificilă pe timpul nopții datorită luminilor înconjurătoare, se poate rezolva această problemă prin instalarea pe porțiunea din exterior a sistemului de lumini intermitente secvențiale.*

5.3.4.8 Dacă pentru o pistă neinstrumentală sunt asigurate lumini, acestea trebuie să fie vizibile pe toate direcțiile pentru un pilot ce se află în zbor pe latura de bază și pe apropierea finală. Intensitatea luminilor trebuie să fie adecvată pentru toate condițiile de vizibilitate și de lumină ambiantă pentru care a fost instalat sistemul.

5.3.4.9 În cazul în care sunt dispuse pentru o pistă cu apropiere de neprecizie, luminile trebuie să fie repartizate uniform pe toate direcțiile necesare pilotului unei aeronave care, pe apropierea finală, nu se abate prea mult de la panta definită prin mijloace vizuale. Luminile trebuie proiectate astfel încât să asigure o ghidare atât pe timp de zi, cât și pe timp de noapte, în cele mai nefavorabile condiții de vizibilitate și de lumină ambiantă pentru care sistemul va fi utilizat.

### ***Sistem luminos de apropiere de precizie categoria I***

#### ***Amplasare***

5.3.4.10 Un sistem luminos de apropiere de precizie categoria I este format dintr-un șir de lumini pe prelungirea axului pistei, extinzându-se, în cazul când este posibil, pe o distanță de cel puțin 900 m de la prag, cu un șir de lumini formând o bară transversală de 30 m lungime la o distanță de 300 m față de pragul pistei.

**Notă.** - *Instalarea unui sistem luminos de apropiere cu lungime mai mică de 900 m poate duce la restricții operaționale privind folosirea pistei. Vezi Suplimentul 11.*

5.3.4.11 Luminile care formează bara transversală trebuie dispuse - cât mai aproape posibil - pe o linie orizontală dreaptă, perpendiculară pe prelungirea axului pistei și simetrică în raport cu aceasta. Luminile barei transversale trebuie să fie astfel distanțate, încât efectul produs să fie o linie continuă, chiar dacă locurile libere, se vor dispune de o parte și de alta a liniei axiale. Aceste locuri libere trebuie menținute la minimum pentru a corespunde cerințelor locale și nici unul dintre ele nu trebuie să depășească 6 m.

**Nota 1.** - *Distanța dintre luminile barei transversale, utilizată curent, este cuprinsă între 1 și 4 m. Locurile libere de o parte și de alta a axului pot îmbunătăți ghidarea direcțională în cazul când apropierile sunt făcute cu eroare laterală și permit deplasarea autovehiculelor de salvare și stingere incendii.*

**Nota 2.** - *Vezi Suplimentul 11 pentru îndrumări cu privire la toleranțele de instalare.*

5.3.4.12 Luminile axului trebuie amplasate la intervale de 30 m, având lumina cea mai apropiată față de prag amplasată la 30 m.

5.3.4.13 Sistemul trebuie dispus cât mai aproape posibil în planul orizontal care trece prin prag, astfel încât:

- a) nici un obiect, cu excepția unei antene de direcție ILS sau MLS, să nu depășească planul luminilor de apropiere în interiorul unei distanțe de 60 m față de axul sistemului; și

- b) nici o lumină, cu excepția unei lumini amplasate în interiorul părții centrale a unei bare transversale sau a unei barete de ax (nu cele de la extremitățile acestora) nu trebuie să fie ecranată pentru un avion care se apropie.

Orice antenă de direcție ILS sau MLS care depășește planul luminilor trebuie tratată ca obstacol și trebuie corespunzător marcată și balizată luminos.

### **Caracteristici**

5.3.4.14 Luminile axului și barei transversale ale unui sistem luminos de apropiere de precizie categoria I trebuie să fie lumini fixe de culoare albă, variabilă. Fiecare poziție a luminii axului trebuie să constea din :

- a) fie o singură sursă luminoasă pe cei mai apropiați 300 m ai axului, două surse luminoase pe cei 300 m din partea de mijloc a axului și trei surse luminoase pe ultimii 300 m ai axului, pentru a furniza informații despre distanță, sau  
b) o baretă.

5.3.4.15 Acolo unde se poate demonstra starea de funcționalitate a luminilor de apropiere prevăzută ca obiectiv de întreținere în p.10.5.8, fiecare poziție a luminii de ax va consta din:

- a) o singură sursă luminoasă; sau  
b) o baretă.

5.3.4.16 Baretele trebuie să fie de cel puțin 4 m lungime. În cazul în care baretele sunt formate din lumini care aproximează surse punctiforme, luminile trebuie distanțate uniform la intervale de cel mult 1,5 m.

5.3.4.17 În cazul în care linia axială este formată din barete conform punctului 5.3.4.14 b) sau 5.3.4.15 b), fiecare baretă trebuie să fie completată cu o lumină intermitentă, cu excepția cazurilor în care aceste lumini sunt considerate inutile, luând în considerare caracteristicile sistemului și natura condițiilor meteorologice.

5.3.4.18 Fiecare lumină intermitentă, menționat în unctul 5.3.4.17, trebuie să sclipească de două ori pe secundă în succesivitate stabilită, în direcția de la cea mai îndepărtată lumină către cea mai apropiată lumină spre cea mai apropiată lumină a pragului pistei. În acest caz se utilizează astfel de schemă a circuitului electric, care vă permite comandarea acestor lumini, independent de celelalte lumini ale sistemului luminos de apropiere.

5.3.4.19 În cazul în care axul constă din lumini dispuse potrivit p. 5.3.4.14 a) sau 5.3.4.15 a), în plus bare transversale la 300 m față de prag, se dispun suplimentar bare transversale de lumini, la 150 m, 450 m, 600 m și la 750 m față de prag. Luminile care formează fiecare bară transversală trebuie să fie dispuse, pe cât posibil, într-o linie dreaptă care să urmeze o orizontală perpendiculară pe prelungirea axului pistei și simetrică față de acesta. Luminile trebuie să fie astfel distanțate, încât să aibă ca efect o linie continuă, exceptând cazul când de o parte și de alta a axului pot fi lăsate locuri libere. Aceste locuri libere trebuie menținute la minimum pentru a corespunde cerințelor locale și nici unul dintre ele nu trebuie să depășească 6 m.

*Notă.* - *Vezi Suplimentul 11 pentru configurația detaliată.*

5.3.4.20 În cazul în care barele transversale suplimentare sunt încorporate în sistem, potrivit p. 5.3.4.19, luminile extreme ale barelor transversale trebuie dispuse pe două linii, care să fie ori paralele cu axul, ori să converge pentru a întâlni axul pistei la 300 m față de prag.

5.3.4.21 Luminile trebuie să fie conforme cu Apendicele 2, Figura A2-1.

*Notă.* - *Caracteristicile traiectoriilor de zbor folosite la proiectarea acestor lumini sunt date în Suplimentul 11, Figura A - 4.*

### **Sistemul luminos de apropiere de precizie categoria II și III**

#### **Amplasare**

5.3.4.21.1 Sistemul luminos de apropiere constă dintr-un șir de lumini pe prelungirea axului pistei extinzându-se, în cazul când este posibil, pe o distanță de cel puțin 900 m de la pragul pistei. În plus, sistemul trebuie să aibă două șiruri laterale de lumini, extinzându-se pe 270 m față de prag și două bare transversale, una la 150 m și una la 300 m față de prag, toate așa cum sunt prezentate în Figura 5 - 14. Atunci când nivelul de funcționalitate a luminilor de apropiere specificat în p. 10.5.5 este impus ca obiectiv de întreținere, sistemul poate fi format din două șiruri de lumini laterale, extinzându-se pe o lungime de 240 m de la prag, și două bare transversale - una la 150 m și una la 300 m față de prag, așa cum se arată în Figura 5 - 15.

*Notă.* - Lungimea de 900 m se bazează pe asigurarea ghidării pentru operațiuni în condiții corespunzătoare categoriilor I, II și III. Se pot utiliza lungimi mai reduse pentru exploatarea la categoriile II și III, însă se pot impune restricții pentru exploatarea la categoria I. Vezi Suplimentul 11.

5.3.4.21.2 Luminile ce formează axul trebuie amplasate la intervale longitudinale de 30 m, având luminile cele mai apropiate amplasate la 30 m față de prag.

5.3.4.22 Luminile care formează barele laterale trebuie să fie amplasate de o parte și de alta a axului, cu o distanțare longitudinală egală cu cea a luminilor axului și cu prima lumină amplasată la 30 m față de prag. Acolo unde nivelul de funcționalitate a luminilor de apropiere specificat în p.10.5.5 este obiectiv de întreținere, luminile formând barele laterale pot fi amplasate de o parte și de alta a axului, cu o distanțare longitudinală de 60 m și cu prima lumină amplasată la 30 m față de prag. Distanța laterală (sau ecartamentul) dintre cea mai apropiată lumină a baretei laterale trebuie să nu fie mai mică de 18 m și nici mai mare de 22,5 m - preferabilă de 18 m, dar în nici un caz nu trebuie să fie egală cu cea a luminilor zonei de contact.

5.3.4.23 Bara transversală amplasată la 150 m față de prag trebuie să umple distanțele libere dintre luminile axului și luminile baretelor laterale.

5.3.4.24 Bara transversală amplasată la 300 m față de prag trebuie să se extindă de o parte și de alta a axului până la o distanță de 15 m față de ax.

5.3.4.25 În cazul în care axul de dincolo de 300 m față prag constă din lumini potrivit p.5.3.4.29 b) sau 5.3.4.30 b), la 450 m, 600 m și 750 m trebuie introduse bare transversale suplimentare de lumini.

5.3.4.26 În cazul în care în sistem sunt încorporate bare transversale suplimentare potrivit p.5.3.4.25, luminile capetelor exterioare ale barelor transversale trebuie dispuse pe două linii, care să fie ori paralele cu axul, ori să convergă pentru a întâlni axul pistei la 300 m față de prag.

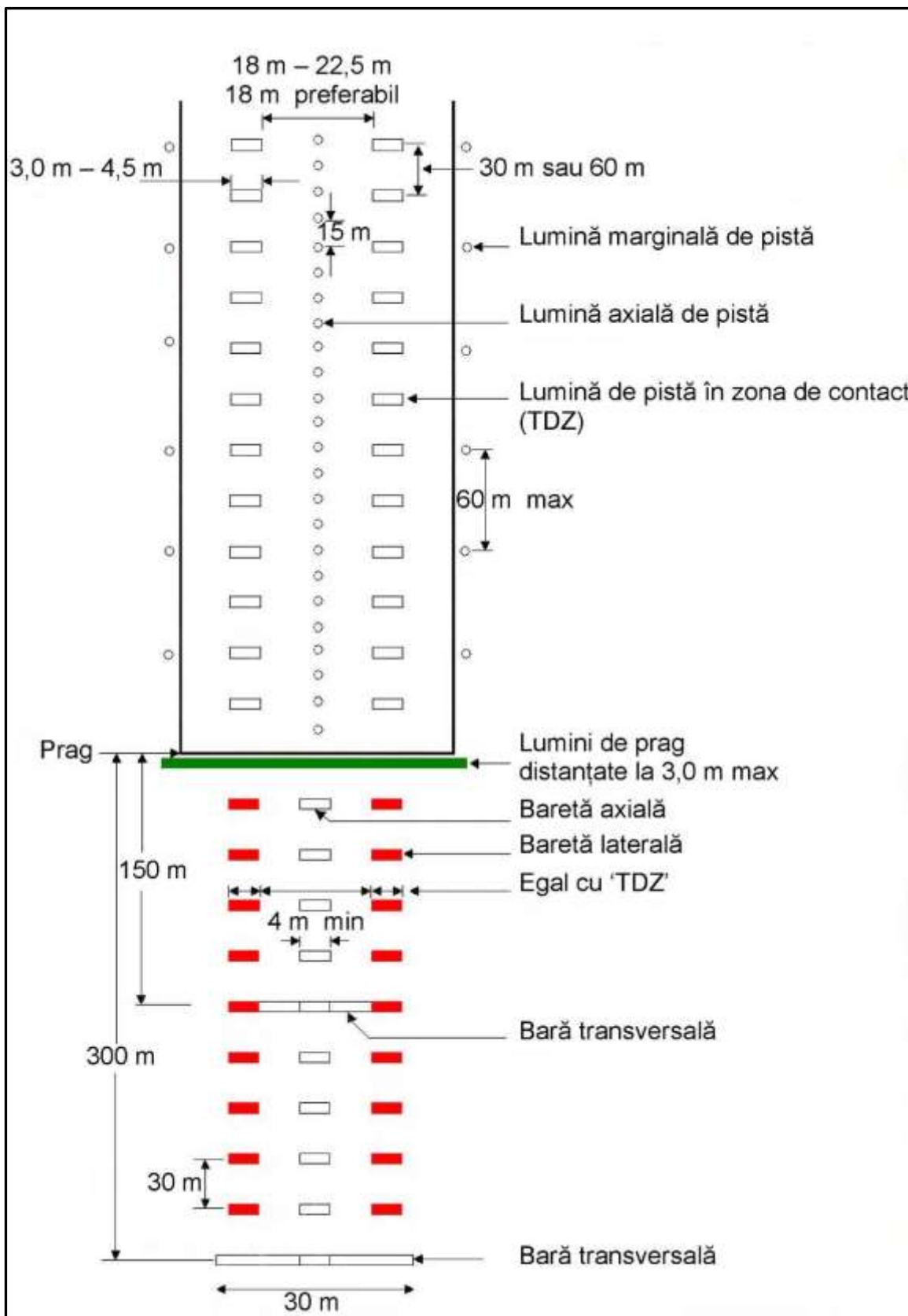


Figura 5-14. Sistemul luminos de apropiere pe ultimii 300 m și al pistei pentru piste cu apropiere de precizie categoriile II și III



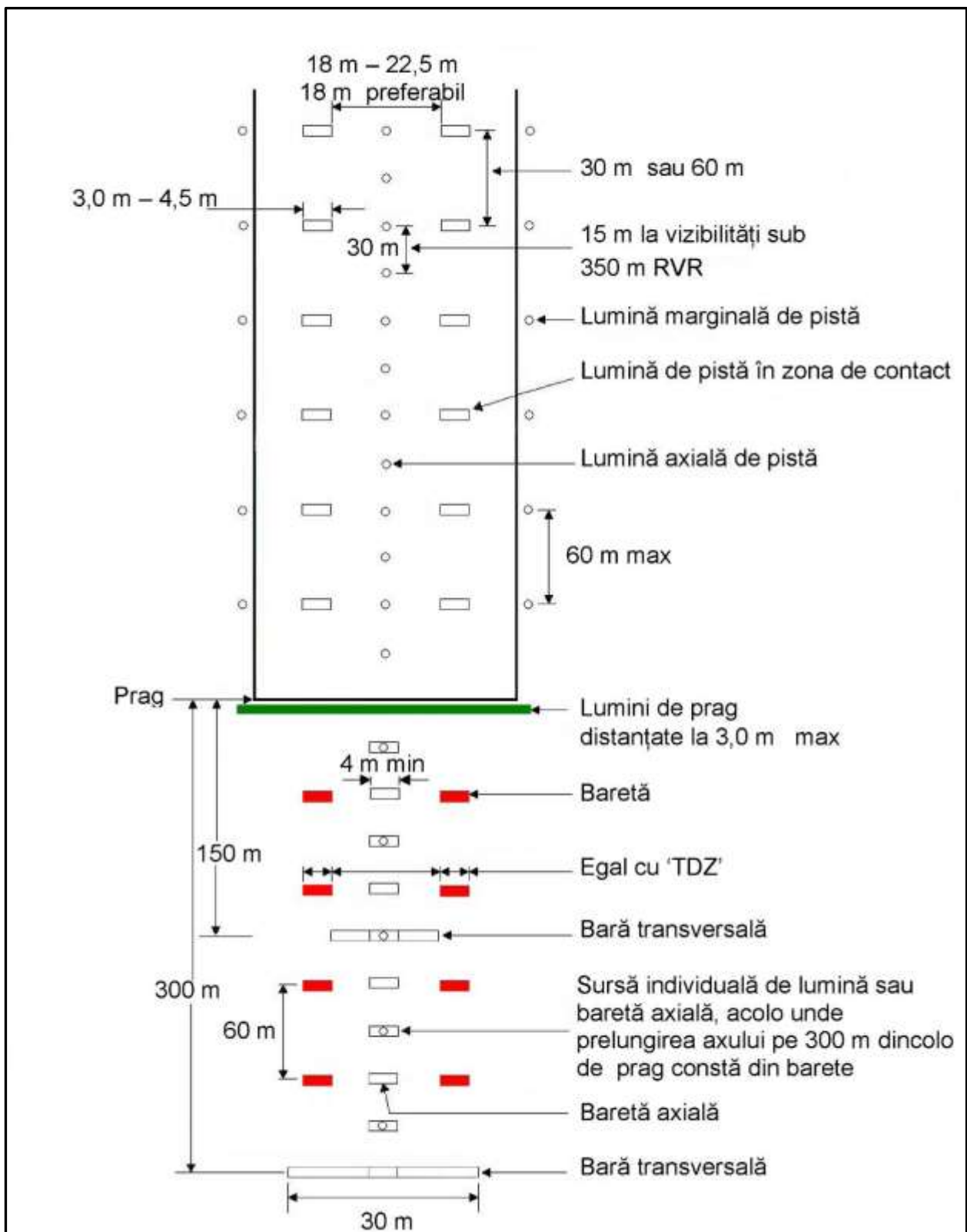


Figura 5-15 Sistemul luminos de apropiere pe ultimii 300 m și al pistei pentru piste cu apropiere de precizie categoriile II și III unde nivelele de funcționalitate ale luminilor, specificate ca obiective de întreținere în Titlu X, pot fi demonstrate

5.3.4.27 Sistemul trebuie amplasat cât mai aproape posibil în planul orizontal care trece prin prag, cu condiția ca:

- nici un obiect, cu excepția unei antene de direcție ILS sau MLS, să nu depășească planul luminilor de apropiere în interiorul unei distanțe de 60 m față de axul sistemului; și

b) nici o lumină, cu excepția unei lumini amplasate în interiorul părții centrale a unei bare transversale sau a unei barete de ax (nu cele de la extremitățile acestora) nu trebuie să fie ecranată pentru un avion care se apropie.

Orice antenă de direcție ILS sau MLS care depășește planul luminilor trebuie tratată ca obstacol și trebuie corespunzător marcată și balizată luminos.

### **Caracteristici**

5.3.4.28 Axul unui sistem luminos de apropiere de precizie categoria II și III pe primii 300 m față de prag trebuie să constea din barete arătând lumină albă variabilă, cu excepția cazului în care pragul este decalat cu 300 m sau mai mult, când axul poate consta din surse singulare de lumină alb variabil. În cazul în care nivelul de funcționalitate a luminilor de apropiere specificat în p.10.5.5 este obiectiv de întreținere, axul unui sistem luminos de apropiere de precizie categoria II și III pe primii 300 m față de prag trebuie să aibă toate luminile alb variabil și poate consta din:

- a) barete, în cazul în care axul de dincolo de 300 m față de prag constă din barete, corespunzător p.5.3.4.30 a); sau
- b) surse de lumină singulare alternând cu barete, în cazul în care axul de dincolo de 300 m față de prag constă din surse de lumină singulare potrivit p.5.3.4.30 b), cu o sursă singulară amplasată cel mai aproape la 30 m și bareta cea mai apropiată amplasată la 60 m față de prag; sau
- c) surse de lumină singulare, în cazul în care pragul este decalat cu 300 m sau mai mult.

5.3.4.29 Dincolo de 300 m față de prag, fiecare poziție a luminii axului trebuie să arate alb variabil și trebuie să constea din:

- a) o baretă asemănătoare celei folosite pe primii 300 m; sau
- b) două surse luminoase, pe partea de 300 m din mijloc și trei surse luminoase, pe ultimii 300 m.

5.3.4.30 Acolo unde nivelul de funcționalitate al luminilor de apropiere specificat în p.10.5.5 este obiectiv de întreținere, dincolo de prag cu 300 m, toate luminile trebuie să arate alb variabil fiecare poziție a luminii de ax putând consta din :

- a) o baretă , sau
- b) o singură sursă luminoasă;

5.3.4.31 Baretele trebuie să fie de cel puțin 4 m lungime. În cazul în care baretele sunt formate din lumini approximate la surse punctiforme, luminile trebuie distanțate uniform la intervale de cel mult 1,5 m.

5.3.4.32 În cazul în care linia axială, dincolo de 300 m față de pragul pistei, constă din lumini ale axului menționate în punctul 5.3.4.29 a) sau 5.3.4.30 a), fiecare dintre aceste lumini de dincolo de 300 m trebuie să fie suplimentată cu o lumină intermitentă, cu excepția cazurilor în care astfel de lumini sunt considerate ca inutile, luând în considerare caracteristicile sistemului și natura condițiilor meteorologice.

5.3.4.33 Fiecare lumină intermitentă, după cum este descris în punctul 5.3.4.32, produce două scipiri pe secundă în succesivitate stabilită, în direcția de la cea mai îndepărtată lumină către cea mai apropiată lumină spre cea mai apropiată lumină a pragului pistei. În acest caz se utilizează astfel de schemă a circuitului electric, care vă permite comandarea acestor lumini, independent de celelalte lumini ale sistemului luminos de apropiere.

5.3.4.34 Șirurile de lumini laterale trebuie să fie formate din barete roșii. Lungimea unei barete a șirului lateral și distanțarea luminilor acesteia trebuie să fie egale cu cele ale baretelor de lumini din zona de contact.

5.3.4.35 Luminile formând bara transversală trebuie să fie lumini fixe de culoare alb variabil. Luminile trebuie să fie distanțate uniform, la intervale de cel mult 2,7 m.

5.3.4.36 Intensitatea luminilor roșii trebuie să fie compatibilă cu intensitatea luminilor albe.

5.3.4.37 Luminile trebuie să corespundă cerințelor din Apendicele 2, Figurile A2 - 1 și A2 - 2.

**Notă.** - *Caracteristica traiectoriilor de zbor folosite la proiectarea acestor lumini este dată în Suplimentul 11 Figura A - 4.*

### 5.3.5 Sisteme de indicare vizuală a pantei de apropiere

#### Aplicare

5.3.5.1 Un indicator vizual al pantei de apropiere va fi instalat, indiferent dacă pista este sau nu deservită de alte mijloace vizuale sau nevizuale de apropiere, în cazul uneia sau mai multora din următoarele situații:

- a) pista este folosită de avioane turboreactoare sau de alte avioane cu cerințe similare de ghidare pentru apropiere;
- b) pilotul oricărui tip de avion poate avea dificultăți în evaluarea apropierii din următoarele motive:
  1. ghidare vizuală neadecvată - cum se întâmplă ziua, pe timpul unei apropieri pe deasupra unei suprafețe de apă sau a unui teren fără repere suficiente, sau noaptea - din cauza absenței unor lumini neaeronautice în zona de apropiere; sau
  2. iluzii optice determinate de terenul înconjurător cu aparențe înșelătoare sau de declivitățile pistei;
- c) prezența unor obiecte în zona de apropiere, care pot constitui un pericol grav dacă o aeronavă coboară sub traiectoria normală de apropiere, mai ales dacă nu există mijloace nevizuale sau alte mijloace vizuale pentru a atenționa despre asemenea obiecte;
- d) caracteristicile fizice ale terenului de la oricare din capetele pistei prezintă un pericol mare în cazul aterizării prea scurte sau prea lungi;
- e) terenul sau condițiile meteorologice dominante sunt de așa natură, încât avionul poate să fie supus unei turbulențe anormale în timpul apropierii.

*Notă.* - *Îndrumări cu privire la prioritatea instalării sistemelor indicatoare vizuale ale pantei de apropiere sunt cuprinse în Apendicele 12.*

5.3.5.2 Sistemele standard de indicatoare vizuale ale pantei de apropiere trebuie să conștie din următoarele:

- a) T-VASIS și AT-VASIS conformându-se cerințelor cuprinse în p. de la 5.3.5.6 la 5.3.5.22, inclusiv;
- b) PAPI și APAPI conformându-se cerințelor cuprinse în p. de la 5.3.5.23 la 5.3.5.40, așa cum sunt arătate în Figura 5-16.

5.3.5.3 PAPI, T - VASIS sau AT - VASIS trebuie instalat în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4, când sunt îndeplinite una sau mai multe dintre condițiile specificate în p.5.3.5.1.

5.3.5.4 PAPI sau APAPI trebuie instalat în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2, când există una sau mai multe dintre condițiile specificate în p.5.3.5.1.

5.3.5.4.1 Din data de 1 ianuarie 2020 nu se va mai folosi sistemul T-VASIS și AT-VASIS în calitate de sisteme standard de indicatoare vizuale ale pantei de apropiere.

5.3.5.5 În cazul în care pragul unei piste se decalează temporar față de poziția normală și sunt îndeplinite una sau mai multe dintre condițiile specificate în p.5.3.5.1, trebuie instalat un PAPI, cu excepția cazului în care cifra de cod este 1 sau 2, când ar putea fi instalat un APAPI.

#### ***T - VASIS și AT - VASIS***

##### ***Descriere***

5.3.5.6 T-VASIS trebuie să conștie din douăzeci ansambluri luminoase, dispuse simetric în raport cu axul pistei sub forma a două bare de flanc a câte patru ansambluri luminoase fiecare, intersectate perpendicular, la mijloc, de linii longitudinale formate din câte șase lumini, așa cum se arată în Figura 5-16.

5.3.5.7 AT-VASIS trebuie să fie formată din zece ansambluri luminoase dispuse pe o parte a pistei sub forma unei singure bare de flanc compusă din patru ansambluri luminoase, intersectată perpendicular, la mijloc, de o linie longitudinală formată din șase lumini.

5.3.5.8 Ansamblurile luminoase trebuie să fie construite și dispuse astfel încât, pe durata apropierii, pilotul unui avion:

- a) când este deasupra pantei de apropiere, vede bara (barele) de flanc de culoare albă, precum și una, două sau trei lumini indicând "coboară" - numărul luminilor indicând

"coboară" fiind cu atât mai mare, cu cât pilotul se găsește mai mult deasupra pantei de apropiere;

- b) când este pe panta de apropiere, vede bara (barele) de flanc albă(e);
- c) când este sub panta de apropiere, vede bara (barele) de flanc, precum și una, două sau trei lumini indicând "urcă", numărul luminilor indicând "urcă" fiind cu atât mai mare, cu cât avionul se găsește mai mult sub panta de apropiere; când este mult sub panta de apropiere, vede bara (barele) de flanc și cele trei lumini "urcă" de culoare roșie.

În situația când se află pe panta de apropiere sau deasupra acesteia, nici o lumină "urcă" provenind de la ansamblurile luminoase nu trebuie să fie vizibilă. În situația când se află pe panta de apropiere sau sub aceasta, nici o lumină "coboară", provenind de la ansamblurile luminoase, nu trebuie să fie vizibilă.

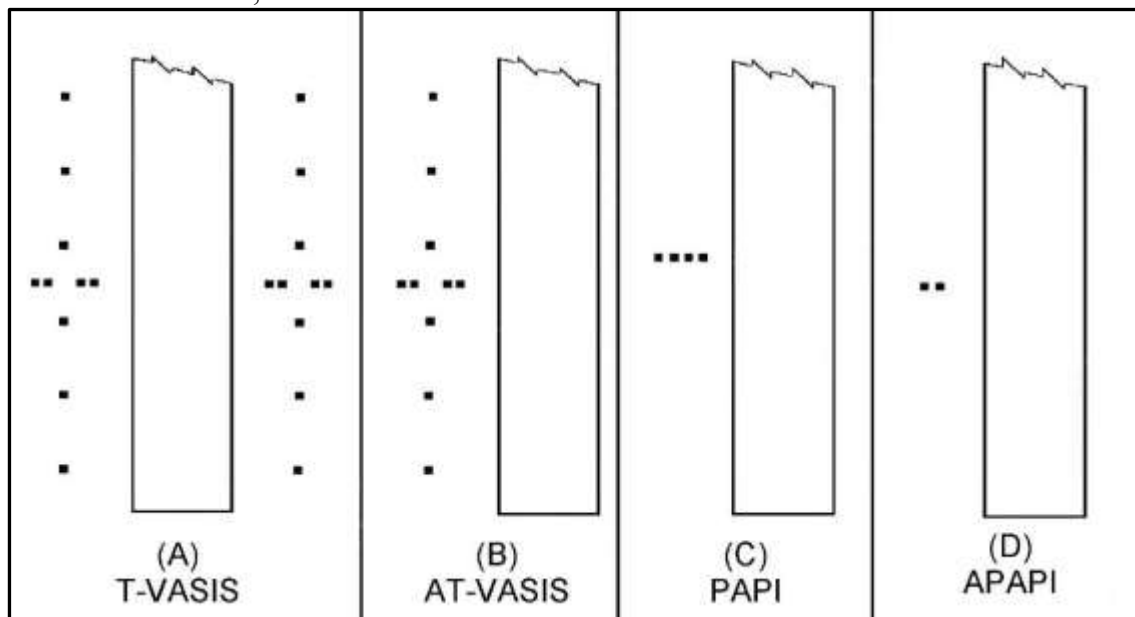


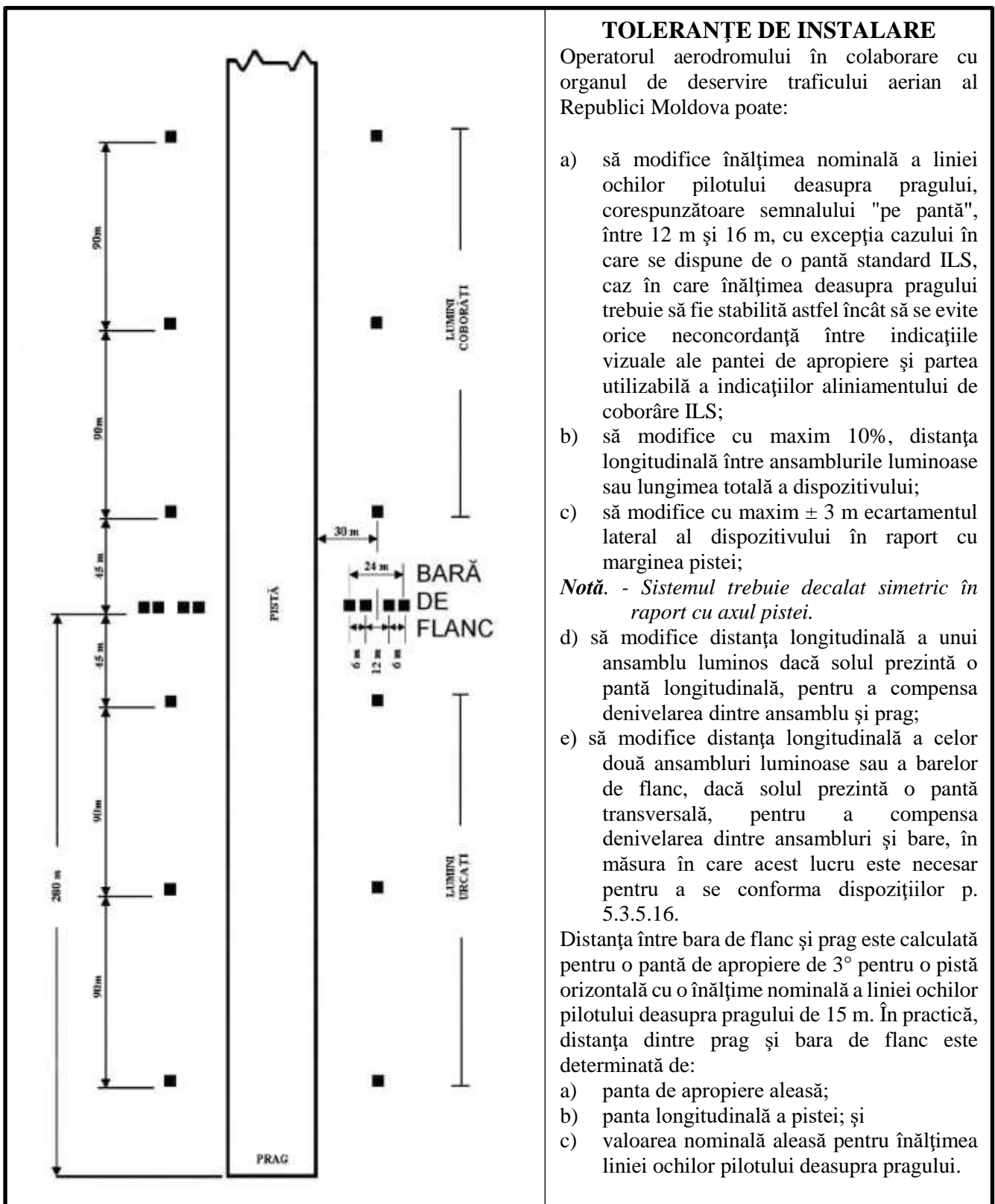
Figura 5-16. Sisteme de indicare vizuală a pantei de apropiere

### Amplasare

5.3.5.9 Ansamblurile luminoase trebuie să fie amplasate așa cum se arată în Figura 5-17, conform toleranțelor de instalare indicate pe figură.

**Notă.** - *Amplasarea T-VASIS-ului trebuie să asigure, pentru o pantă de apropiere de 3°, o distanță pe verticală între ochii pilotului și pragul pistei de 15 m [vezi p.5.3.5.6 și 5.3.5.19], o distanță verticală între ochii pilotului și pragul pistei de 13 m până la 17 m când sunt vizibile numai luminile barei de flanc. În cazul în care este necesară mărirea distanței pe verticală între ochii pilotului și pragul pistei (pentru a asigura o distanță de gardă adecvată a roților), apropierile pot fi efectuate cu una sau mai multe lumini "coboară" vizibile. În asemenea situație, distanța pe verticală între ochii pilotului și pragul pistei va avea următoarele valori:*

- *Luminile barei laterale și o lumină "coboară" vizibile între 17 și 22 m*
- *Luminile barei laterale și două lumini "coboară" vizibile între 22 și 28 m*
- *Luminile barei laterale și trei lumini "coboară" vizibile între 28 și 54 m.*



### TOLERANȚE DE INSTALARE

Operatorul aerodromului în colaborare cu organul de deservire traficului aerian al Republicii Moldova poate:

- să modifice înălțimea nominală a liniei ochilor pilotului deasupra pragului, corespunzătoare semnalului "pe pantă", între 12 m și 16 m, cu excepția cazului în care se dispune de o pantă standard ILS, caz în care înălțimea deasupra pragului trebuie să fie stabilită astfel încât să se evite orice neconcordanță între indicațiile vizuale ale pantei de apropiere și partea utilizabilă a indicațiilor aliniamentului de coborâre ILS;
- să modifice cu maxim 10%, distanța longitudinală între ansamblurile luminoase sau lungimea totală a dispozitivului;
- să modifice cu maxim  $\pm 3$  m ecartamentul lateral al dispozitivului în raport cu marginea pistei;

*Notă.* - Sistemul trebuie decalat simetric în raport cu axul pistei.

- să modifice distanța longitudinală a unui ansamblu luminos dacă solul prezintă o pantă longitudinală, pentru a compensa denivelarea dintre ansamblu și prag;
- să modifice distanța longitudinală a celor două ansambluri luminoase sau a barelor de flanc, dacă solul prezintă o pantă transversală, pentru a compensa denivelarea dintre ansambluri și bare, în măsura în care acest lucru este necesar pentru a se conforma dispozițiilor p. 5.3.5.16.

Distanța între bara de flanc și prag este calculată pentru o pantă de apropiere de  $3^\circ$  pentru o pistă orizontală cu o înălțime nominală a liniei ochilor pilotului deasupra pragului de 15 m. În practică, distanța dintre prag și bara de flanc este determinată de:

- panta de apropiere aleasă;
- panta longitudinală a pistei; și
- valoarea nominală aleasă pentru înălțimea liniei ochilor pilotului deasupra pragului.

Figura 5-17. Amplasarea ansamblurilor luminoase pentru T-VASIS

### Caracteristicile ansamblurilor luminoase

5.3.5.10 Sistemele trebuie să fie corespunzătoare exploatării atât pe timp de zi, cât și de noapte.

5.3.5.11 Distribuția fasciculului luminos al fiecărui ansamblu trebuie să fie sub formă de evantai cu o deschidere în arc mare în direcția apropierii. Ansamblurile barei laterale trebuie să producă în plan vertical un fascicul de lumină albă la un unghi de la  $1^\circ 54'$  până la  $6^\circ$  și un fascicul de lumină roșie în plan vertical la un unghi de la  $0^\circ$  până la  $1^\circ 54'$ . Ansamblurile "coboară"

trebuie să producă un fascicul alb extinzându-se la limita superioară de  $6^\circ$  și la limita inferioară aproximativ egală cu unghiul pantei de apropiere, unde acesta trebuie să dispară brusc. Ansamblurile "urcă" trebuie să producă un fascicul alb a cărui limită superioară va fi aproximativ egală cu unghiul de apropiere și la limita inferioară va fi de  $1^\circ 54'$ , precum și un fascicul roșu sub un unghi pe verticală de  $1^\circ 54'$ . Unghiul pe verticală a marginii superioare a fasciculului roșu din ansamblurile barei de flanc și din ansamblurile "urcă" poate fi crescut, pentru a se conforma p.5.3.5.21.

- 5.3.5.12 Distribuția intensității luminilor ansam-blurilor "urcă", luminilor barelor laterale și luminilor "coboară" trebuie să corespundă prevederilor Apendicelui 2, Figura A2 - 22.
- 5.3.5.13 Trecerea culorii de la roșu la alb în plan vertical trebuie să fie astfel încât să apară unui observator, situat la o distanță de cel puțin 300 m, ca având loc sub un unghi vertical cu deschiderea de cel mult  $15'$ .
- 5.3.5.14 La intensitate maximă, lumina roșie trebuie să aibă o coordonată Y care să nu depășească 0,320.
- 5.3.5.15 Trebuie asigurată o comandă corespunzătoare, pentru a regla intensitatea în scopul respectării condițiilor celor mai importante și pentru a evita orbirea pilotului pe timpul apropierii și aterizării.
- 5.3.5.16 Ansamblurile luminoase formând o bară de flanc, sau ansamblurile luminoase formând o pereche armonizată pentru semnalul "urcă" sau "coboară", trebuie să fie montate astfel încât pilotului unui avion care se apropie să-i apară ca fiind în linie orizontală. Ansamblurile trebuie amplasate cât mai jos posibil și trebuie să fie frangibile.
- 5.3.5.17 Ansamblurile luminoase trebuie să fie proiectate astfel ca depozitele de apă din condens, praf, etc., de pe suprafețele de transmisie optică sau cele reflectorizante să perturbe cât mai puțin posibil semnalele luminoase și în nici un caz să nu afecteze înălțimea fasciculelor sau contrastul dintre semnalele roșii și cele albe. Construcția ansamblurilor luminoase trebuie astfel realizată, încât să reducă la minimum probabilitatea ca deschizăturile să fie blocate complet sau parțial de zăpadă sau gheață, dacă este probabil să se înregistreze asemenea condiții.

#### ***Panta de apropiere și reglarea în înălțime a fasciculelor luminoase***

- 5.3.5.18 Panta de apropiere trebuie să fie corespunzătoare pentru utilizare de către avioanele care folosesc apropierea.
- 5.3.5.19 În cazul în care o pistă pe care există un sistem T-VASIS este echipată cu un ILS, amplasarea și reglarea în înălțime a ansamblurilor luminoase trebuie să fie făcute astfel încât panta vizuală de apropiere să fie cât mai apropiată posibil de panta de coborâre ILS.
- 5.3.5.20 Înălțimea fasciculelor luminoase ale barelor laterale trebuie să fie aceeași pe ambele părți ale pistei. Înălțimea marginii superioare a fasciculului ansamblului luminos "urcă", cel mai apropiat de fiecare bară laterală, precum și cea a marginii de jos a fasciculului ansamblului luminos "coboară", cel mai apropiat de fiecare bară laterală trebuie să fie egale și să corespundă cu panta de apropiere. Unghiul de întrepătrundere a luminii la marginile de sus ale fasciculelor ansamblurilor "urcă" succesive trebuie să se reducă cu câte 5 minute de arc față de unghiul de înălțare a fiecărui ansamblu succesiv, plecând de la un ansamblu la altul, până când lumina acestora va dispărea brusc, la capătul barei laterale. Unghiul de întrepătrundere a luminii la marginile de jos ale fasciculelor ansamblurilor "coboară" trebuie să crească cu câte 7 minute de arc la fiecare ansamblu succesiv, plecând de la bara laterală (vezi Figura 5-18).
- 5.3.5.21 Reglarea în înălțime a marginii de sus a fasciculelor de lumină roșie ale barei laterale și ale ansamblurilor "urcă" trebuie să fie astfel încât, pe timpul apropierii, pilotul unui avion căruia îi sunt vizibile bara laterală și trei ansambluri luminoase "urcă" va trece cu o marjă de siguranță suficientă peste toate obiectele situate în zona de apropiere, dacă nici una din aceste lumini nu-i va apare roșie.

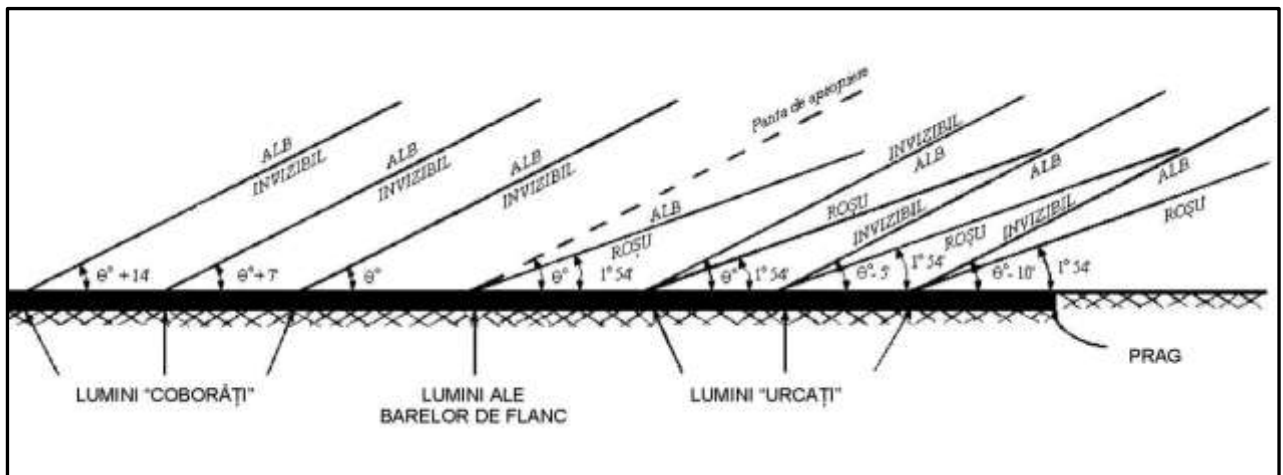


Figura 5-18. Fascicule luminoase și reglajul unghiular al locului la T-VASIS și AT-VASIS

5.3.5.22 Împrăștierea în direcție a fasciculului luminos trebuie limitată corespunzător în cazul în care un obiect, amplasat în afara suprafeței de protecție la obstacole, dar în interiorul limitelor laterale a fasciculului luminos, depășește planul suprafeței de protecție împotriva obstacolelor și un studiu aeronautic indică faptul că obiectul ar putea afecta negativ siguranța exploatarei. Mărimea limitării trebuie să fie astfel încât obiectul să rămână în afara marginilor fasciculului luminos.

*Notă .- Vezi p.5.3.5.41 la 5.3.5.45 referitoare la suprafața respectivă de protecție împotriva obstacolelor.*

### **PAPI și APAPI**

#### **Descriere**

5.3.5.23 Sistemul PAPI trebuie să cuprindă o bară laterală formată din patru lămpi multiple (sau perechi de lămpi individuale) cu tranziție bruscă, distanțate în mod egal. Sistemul trebuie poziționat pe partea stângă a pistei, cu excepția cazului în care acest lucru nu este fizic posibil.

*Notă .- În cazul în care o pistă este folosită de aeronave care necesită o ghidare vizuală în ruliu și care nu este asigurată prin alte mijloace exterioare, o a doua bară laterală poate fi dispusă pe cealaltă parte a pistei.*

5.3.5.24 Sistemul APAPI trebuie să fie format dintr-o bară laterală formată din două lămpi multiple (sau perechi de lămpi individuale) cu tranziție bruscă. Sistemul trebuie poziționat pe partea stângă a pistei, cu excepția cazului în care acest lucru nu este fizic posibil.

*Notă .- În cazul în care o pistă este folosită de aeronave care necesită o ghidare vizuală în ruliu și care nu este asigurată prin alte mijloace exterioare, o a doua bară laterală poate fi dispusă pe cealaltă parte a pistei.*

5.3.5.25 Bara laterală a unui PAPI trebuie construită și aranjată astfel, încât pilotul unui avion aflat în faza de apropiere când este:

- pe panta de apropiere sau foarte aproape de aceasta, vede cele mai apropiate de pistă două ansambluri ca roșii, iar cele mai îndepărtate de pistă două ansambluri ca albe;
- deasupra pantei de apropiere, vede ansamblul cel mai apropiat de pistă ca roșu iar cele mai îndepărtate de pistă trei ansambluri ca albe, iar când este mult deasupra pantei, vede toate ansamblurile ca albe;
- sub panta de apropiere, vede cele mai apropiate de pistă trei ansambluri ca roșii și ansamblul cel mai îndepărtat de pistă ca alb, iar când este mult sub pantă, vede toate ansamblurile ca roșii.

5.3.5.26 Bara laterală a unui APAPI trebuie construită și dispusă astfel încât un pilot făcând o apropiere, când este:

- a) pe panta de apropiere sau foarte aproape de aceasta, vede ansamblul mai apropiat de pistă ca roșu și ansamblul mai îndepărtat de pistă ca alb;
- b) deasupra pantei de apropiere, vede ambele ansambluri ca albe; și
- c) sub panta de apropiere, vede ambele ansambluri ca roșii.

### **Amplasare**

5.3.5.27 Ansamblurile luminoase trebuie să fie amplasate potrivit configurației de bază ilustrate în Figura 5-19, conformându-se toleranțelor de instalare date în aceasta. Ansamblurile luminoase formând o bară laterală, trebuie să fie montate astfel încât să-i apară pilotului unui avion care se apropie ca fiind de fapt în linie orizontală. Ansamblurile trebuie montate cât mai jos posibil și trebuie să fie frangibile.

### **Caracteristicile ansamblurilor luminoase**

- 5.3.5.28 Sistemul trebuie să fie corespunzător atât pentru exploatare pe timp de zi, cât și de noapte.
- 5.3.5.29 Trecerea culorii de la roșu la alb în plan vertical trebuie să fie astfel încât să apară unui observator, la o distanță de cel puțin 300 m, ca având loc sub un unghi vertical cu deschiderea de cel mult 3'.
- 5.3.5.30 La intensitate maximă, lumina roșie trebuie să aibă o coordonată Y care să nu depășească 0,320.
- 5.3.5.31 Distribuția intensității luminoase a ansamblurilor trebuie să fie așa cum se arată în Apendicele 2, Figura A2-23.
- Notă.* - *Material instructiv corespunzător este dat în partea 4 Doc 9157, OACI.*
- 5.3.5.32 Trebuie asigurată o reglare corespunzătoare a intensității, în scopul adaptării condițiilor predominante și pentru a evita orbirea pilotului pe timpul apropierii și aterizării.
- 5.3.5.33 Fiecare ansamblu luminos trebuie să fie apt pentru reglaje în înălțime, astfel încât limita de jos a părții albe a fasciculului să poată să fie fixată la orice unghi de înălțare cuprins între 1°30' și cel puțin 4°30' deasupra planului orizontal.
- 5.3.5.34 Ansamblurile luminoase trebuie să fie proiectate astfel ca depozitele de condens, zăpadă, gheață, praf, etc., de pe suprafețele de transmisie optică sau cele reflectorizante să perturbe cât mai puțin posibil semnalele luminoase și acestea nu trebuie să afecteze contrastul dintre semnalele roșii și cele albe la înălțimea sectorului de tranziție.

### **Panta de apropiere și reglarea în înălțime a fasciculelor luminoase**

- 5.3.5.35 Panta de apropiere, așa cum este definită în Figura 5-20, trebuie să fie corespunzătoare pentru utilizare de către avioanele care sunt în faza de apropiere.
- 5.3.5.36 În cazul în care o pistă este echipată cu un ILS, amplasarea și reglarea în înălțime a ansamblurilor luminoase trebuie să fie făcute astfel, încât panta vizuală de apropiere să fie cât mai apropiată posibil -după caz - de panta de coborâre a ILS.
- 5.3.5.37 Reglarea în înălțime a ansamblurilor luminoase într-o bară laterală PAPI trebuie să fie astfel încât, pe timpul unei apropieri pilotul unui avion observând un semnal alb și trei roșii, va trece cu o marjă de siguranță suficientă peste toate obiectele situate în zona de apropiere (vezi Tabelul 5-2).
- 5.3.5.38 Reglarea în înălțime a ansamblurilor luminoase într-o bară laterală APAPI trebuie să fie astfel încât, pe timpul unei apropieri pilotul unui avion observând cel mai jos semnal "pe pantă", adică un alb și un roșu, va trece liber cu o marjă de siguranță suficientă peste toate obiectele situate în zona de apropiere (vezi Tabelul 5-2).
- 5.3.5.39 Împrăștierea în direcție a fasciculului luminos trebuie limitată corespunzător în cazul în care un obiect, amplasat în afara suprafeței de protecție la obstacole a sistemului PAPI sau APAPI, dar în interiorul limitelor laterale a fasciculului luminos, depășește planul suprafeței de protecție împotriva obstacolelor, și un studiu aeronautic indică faptul că obiectul ar putea afecta negativ siguranța exploatarei. Mărimea limitării trebuie să fie astfel încât obiectul să rămână în afara marginilor fasciculului luminos.
- Notă.* - *Vezi p.5.3.5.41 la 5.3.5.45 referitoare la suprafața respectivă de protecție împotriva obstacolelor.*



5.3.5.40 În cazul în care sunt instalate bare laterale de o parte și de alta a pistei pentru a asigura o ghidare în ruliu, ansamblurile luminoase respective trebuie să fie reglate la același unghi, astfel încât semnalele fiecărei bare să se schimbe simetric în același timp.

**Suprafața de protecție împotriva obstacolelor**

*Notă.* - Cerințele tehnice care urmează să se aplice sistemelor T-VASIS, AT-VASIS, PAPI și APAPI.

5.3.5.41 În cazul în care se intenționează instalarea unui sistem indicator vizual al pantei de apropiere, trebuie stabilită o suprafață de protecție împotriva obstacolelor.

5.3.5.42 Caracteristicile suprafeței de protecție împotriva obstacolelor, adică originea, deschiderea, lungimea și panta, trebuie să corespundă celor specificate în coloana corespunzătoare din Tabelul 5-3. și în Figura 5-21.

5.3.5.43 Prezența obiectelor noi sau supraînălțarea celor existente nu va fi autorizată deasupra unei suprafețe de protecție împotriva obstacolelor, cu excepția cazurilor în care autoritatea competentă consideră că obiectul nou sau cel supraînălțat este acoperit de un obiect fix existent.

5.3.5.44 Obiectele existente care depășesc o suprafață de protecție împotriva obstacolelor trebuie înlăturate, cu excepția cazurilor în care AAC consideră că obiectul nou sau cel supraînălțat este acoperit de un obiect fix existent sau, în urma unui studiu aeronautic, s-a ajuns la concluzia că obiectul respectiv nu afectează siguranța exploatării aeronavelor.

5.3.5.45 În cazul în care, în urma unui studiu aeronautic, s-a ajuns la concluzia că un obiect aflat deasupra unei suprafețe de protecție împotriva obstacolelor (OPS) ar putea să afecteze negativ siguranța exploatării aeronavelor, trebuie luate una sau mai multe dintre următoarele măsuri:

- a) înlăturarea acestui obiect;
- b) ridicarea corespunzătoare a pantei de apropiere a indicatorului;
- c) reducerea deschiderii în azimut a sistemului, astfel încât obiectul să se găsească în afara marginilor fasciculului;
- d) decalarea cu cel mult 5° a axului sistemului și a suprafeței de protecție asociată împotriva obstacolelor;
- e) decalarea corespunzătoare a sistemului mai departe de la pragul pistei, astfel că obiectul să nu depășească OPS.

*Nota 1.* - Materialul instructiv corespunzător se conține în partea 4, Doc 9157, OACI.

*Nota 2.* - Decalarea sistemului mai departe de la pragul pistei reduce distanța de aterizare folosită.

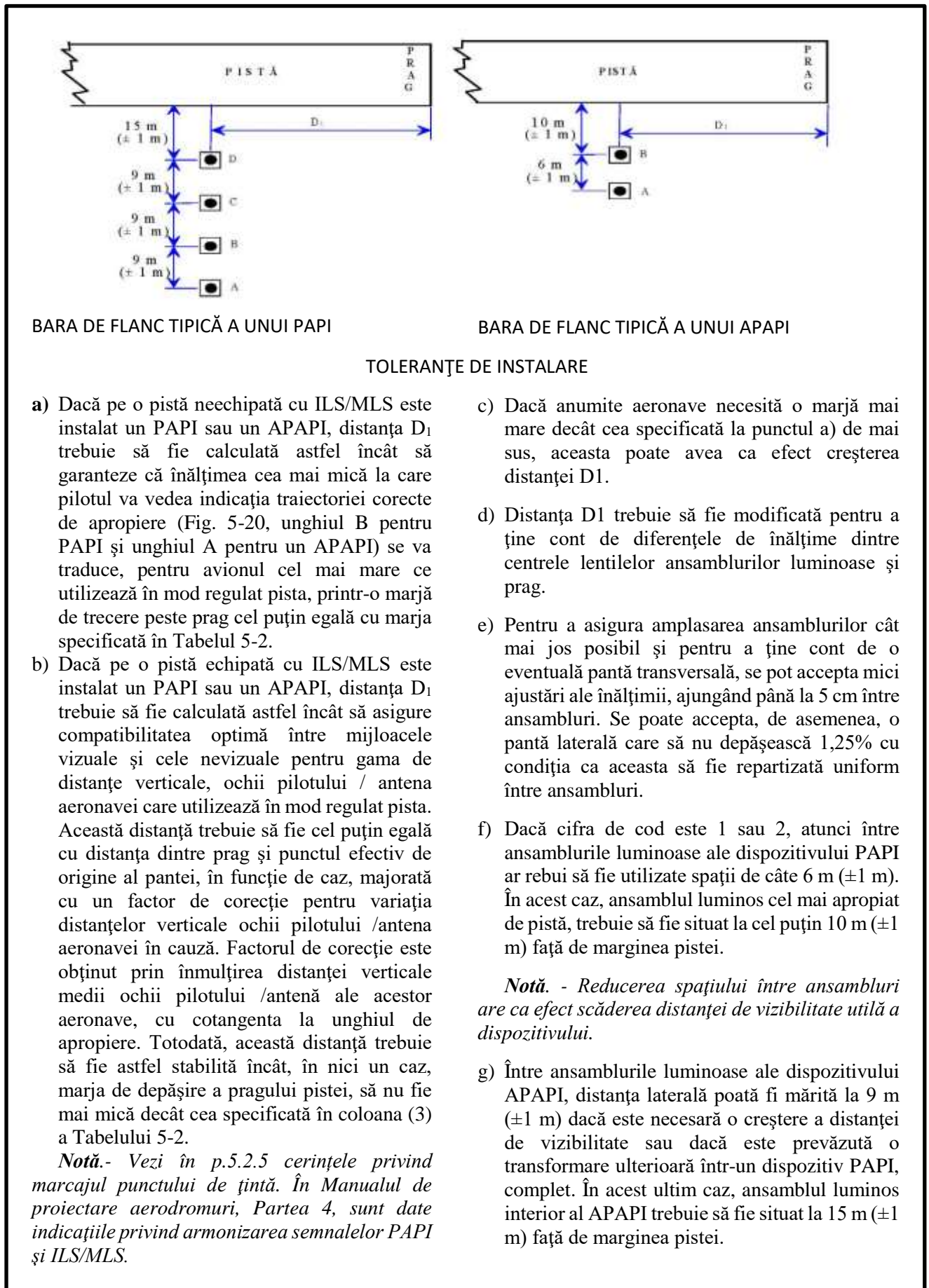


Figura 5-19. Dispunerea sistemelor PAPI și APAPI

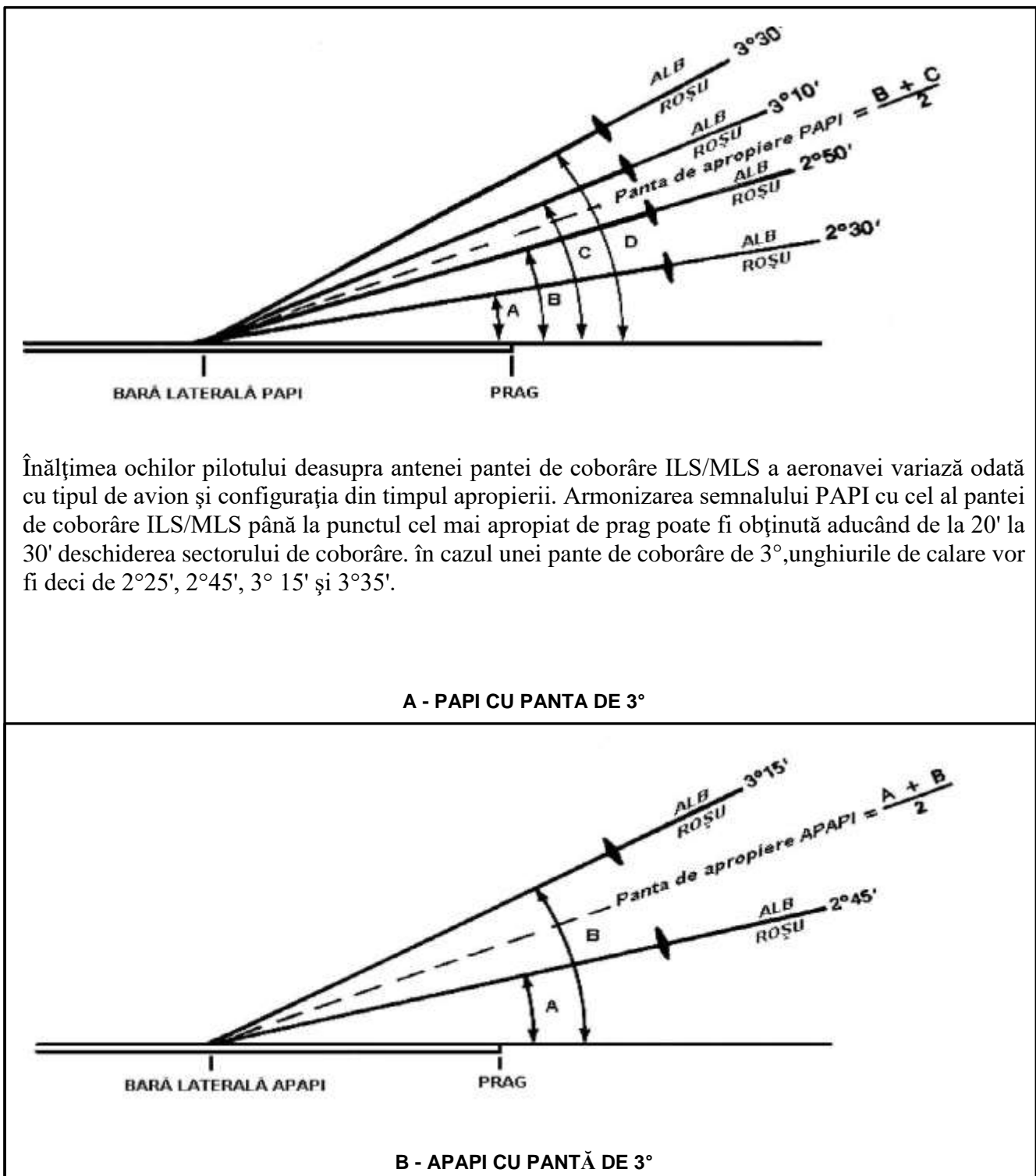


Figura 5-20. Fascicule luminoase și dispunerea în înălțime a unghiurilor sistemelor PAPI și APAPI

Tabelul 5-2 Distanța de siguranță la roți deasupra pragului pentru piste ' echipate cu PAPI și APAPI

Distanța verticală ochi-roți a avionului în configurația de apropiere <sup>a</sup>	Distanța de siguranță la roți (metri) <sup>b, c</sup>	Distanța de siguranță la roți dorită minimă(metri) <sup>d</sup>
(1)	(2)	(3)
până la 3 m, exclusiv	6	3 <sup>e</sup>
de la 3 m la 5 m , exclusiv	9	4
de la 5 m la 8 m, exclusiv	9	5
de la 8 m la 14 m, exclusiv	9	6

- La alegerea grupului de distanțe verticale ochi-roți, trebuie să fie luate în considerare numai avioanele care urmează să utilizeze sistemul în mod regulat. Printre aceste avioane cele mai critice vor determina grupul de distanțe ochi-roți.
- În cazul în care este posibil, trebuie asigurate distanțele de siguranță la roți dorite arătate în coloana (2).
- Distanțele de siguranță la roți din coloana (2) pot fi reduse cel mult până la valorile din coloana (3), dacă un studiu aeronautic arată că distanțele de siguranță la roți astfel reduse sunt acceptabile.
- În cazul în care o distanță de siguranță la roți redusă prevăzută pentru un prag decalat, trebuie să asigure că distanța de siguranță la roți, specificată în coloana (2), trebuie să fie disponibilă atunci când un avion, având distanța verticală ochi-roți la limita superioară a grupului ales, survolează capătul pistei.
- Această distanță de siguranță la roți poate fi redusă la 1,5 m pe pistele folosite preponderent de avioane ușoare, altele decât avioanele turboreactoare.

Tabelul 5-3. Dimensiunile și panta suprafeței de protecție împotriva obstacolelor.

Dimensiunile suprafeței	Tipul pistei / Cifra de cod							
	Pistă neinstrumentală				Pistă instrumentală			
	Cifra de cod				Cifra de cod			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Lungimea marginii interioare	60 m	80 m <sup>a</sup>	150 m	150 m	150 m	150 m	300 m	300 m
Distanța de la sistemul indicator vizual al pantei de apropiere <sup>e</sup>	D <sub>1</sub> +30 m	D <sub>1</sub> +60 m	D <sub>1</sub> +60 m	D <sub>1</sub> +60 m	D <sub>1</sub> +60 m	D <sub>1</sub> +60 m	D <sub>1</sub> +60 m	D <sub>1</sub> +60 m
Divergența (de fiecare parte)	10%	10%	10%	10%	15%	15%	15%	15%
Lungimea totală	7 500 m	7 500 m <sup>b</sup>	15 000 m	15 000 m	7 500 m	7 500 m <sup>b</sup>	15 000 m	15 000 m
Panta								
a) T-VASIS și AT-VASIS	- <sup>c</sup>	1,9°	1,9°	1,9°	-	1,9°	1,9°	1,9°
b) PAPI <sup>d</sup>	-	A - 0,57°	A - 0,57°	A - 0,57°	A - 0,57°	A - 0,57°	A - 0,57°	A - 0,57°
c) APAPI <sup>d</sup>	A - 0,9°	A - 0,9°	-	-	A - 0,9°	A - 0,9°	-	-

- Această lungime trebuie mărită la 150 m pentru un T-VASIS sau un AT-VASIS.
- Această lungime trebuie mărită la 15 000 m pentru un T-VASIS sau un AT-VASIS
- Nu a fost specificată nici o pantă, deoarece este puțin probabil ca pe o pistă de tipul și cu număr de cod indicate să fie folosit un sistem.
- Unghiuri potrivit celor indicate în Figura 5-20.
- D<sub>1</sub> prezintă distanța de la pragul pistei pînă la sistemul indicator vizual al pantei înaintea deplasării pentru soluționarea problemei înalțirii obiectului deasupra OPS (vezi Fig. 5-19). Începutul OPS-lui este legat de locația sistemului indicator vizual al pantei de apropiere astfel încât deplasarea PAPI ar duce la o deplasare similară a OPS-lui, (vezi p.5.3.5.45 e)).

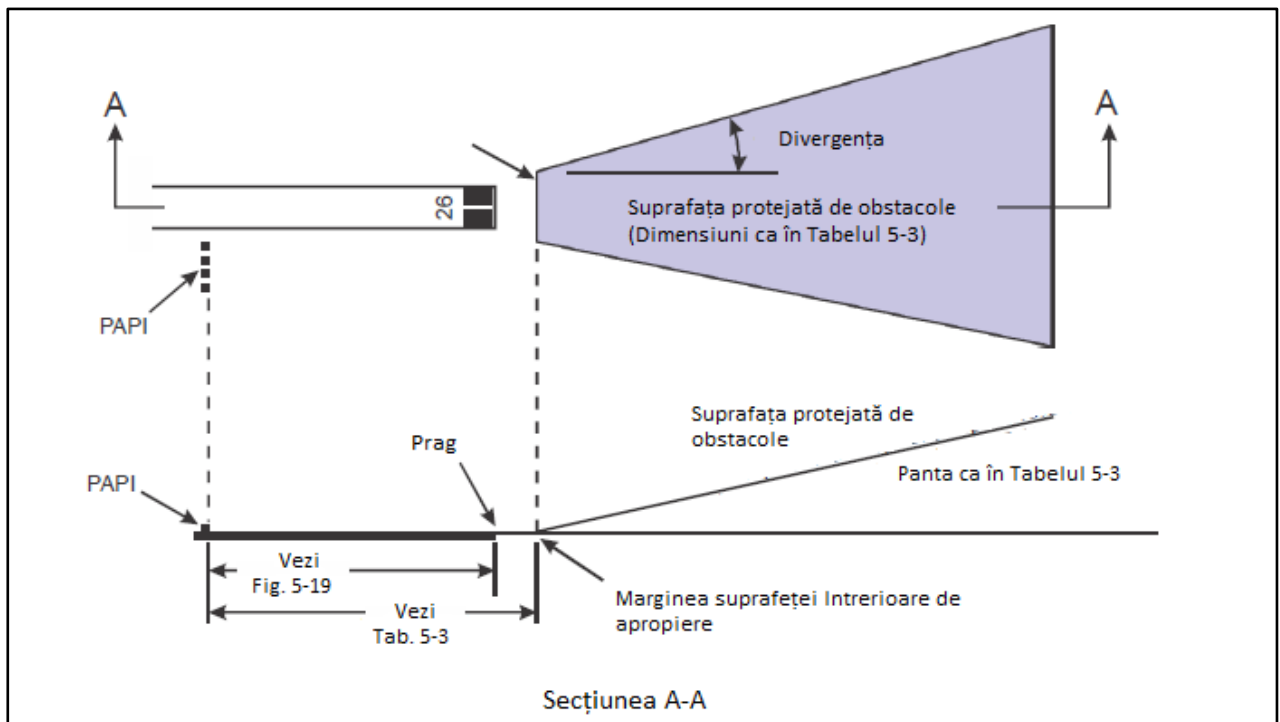


Figura 5-21. Suprafața de protecție împotriva obstacolelor pentru indicatoarele vizuale ale pantei de apropiere

### 5.3.6. Lumini de ghidare pentru turul de pistă

#### Aplicare

5.3.6.1 Ar trebui ca luminile de ghidare pentru turul de pistă să fie asigurate în cazurile în care sistemele luminoase de apropiere și sistemele luminoase existente nu permit identificarea satisfăcătoare a pistei și/sau a suprafeței de apropiere de către o aeronavă care execută o apropiere cu tur de pistă.

#### Amplasare

5.3.6.2 Amplasarea și numărul luminilor de ghidare pentru turul de pistă trebuie să permită unui pilot fie:

- să abordeze latura cu vânt de coadă, sau să alinieze și să orienteze traiectoria avionului spre pistă, la o distanță specificată față de aceasta și să distingă, în trecere, pragul; fie
- să păstreze la vedere pragul pistei și/sau alte repere, care îi permit să controleze virajul spre latura de bază și apropierea finală, ținând cont de ghidarea asigurată de alte mijloace vizuale.

5.3.6.3 Trebuie ca luminile de ghidare pentru turul de pistă să cuprindă:

- lumini indicând prelungirea axului pistei și/sau părți ale oricărui sistem luminos de apropiere; sau
- lumini indicând poziția pragului pistei; sau
- lumini indicând direcția sau amplasarea pistei;

sau o combinație a acestor lumini, potrivită pistei luate în considerare.

*Notă.* - *Material instructiv corespunzător sunt date în partea 4 Doc 9157, OACI.*

#### Caracteristici

5.3.6.4 Luminile de ghidare pentru turul de pistă trebuie să fie lumini fixe sau lumini intermitente, cu o intensitate și deschidere a fasciculului luminos adecvate condițiilor de vizibilitate și luminozității ambientale în care se are în vedere să fie efectuate apropierile vizuale cu tur de pistă. Trebuie ca luminile intermitente să fie albe, iar luminile fixe să fie ori lumini albe, ori lumini prin descărcare în gaz.

5.3.6.5 Trebuie ca luminile să fie proiectate și instalate astfel încât să nu orbească sau să creeze confuzii unui pilot când execută o apropiere, o decolare sau o rulare la sol.

### **5.3.7 Sisteme luminoase de ghidare spre pistă**

#### **Aplicare**

5.3.7.1 Ar trebui ca un sistem luminos de ghidare spre pistă să fie instalat în cazul în care este necesară ghidarea vizuală de-a lungul pantei de apropiere specifice, pentru evitarea unui teren cu pericole, sau pentru scopuri de reducere a zgomotului.

*Notă.* - *Material instructiv corespunzător este dat în partea 4 Doc 9157, OACI.*

#### **Amplasare**

5.3.7.2 Trebuie ca un sistem luminos de ghidare spre pistă să fie format din grupuri de lumini amplasate astfel încât să definească panta de apropiere dorită și astfel ca un grup de lumini să poată fi văzut de la grupul precedent. Intervalul între grupurile alăturate nu trebuie să depășească aproximativ 1 600 m.

*Notă.* - *Sistemele luminoase de ghidare spre pistă pot fi curbe, rectilinii sau combinații ale acestora.*

5.3.7.3 Trebuie ca un sistem luminos de ghidare spre pistă să se extindă de la un punct determinat de AAC, până la un punct de unde se vede dispozitivul luminos de apropiere, dacă acesta există, sau de unde pista ori sistemul luminos al acesteia sunt la vedere.

#### **Caracteristici**

5.3.7.4 Fiecare din grupurile de lumini ale sistemului luminos de ghidare spre pistă trebuie să fie formate din cel puțin trei lumini intermitente, în configurație liniară sau grupate. Sistemul poate fi completat cu lumini fixe, în cazul în care asemenea lumini ar ajuta la identificarea sistemului.

5.3.7.5 Luminile intermitente și luminile fixe vor fi albe.

5.3.7.6 În cazul în care este posibil, luminile intermitente din fiecare grup ar trebui să sclipască în secvențe spre pistă.

### **5.3.8 Lumini de identificare a pragului pistei**

#### **Aplicare**

5.3.8.1 Luminile de identificare a pragului pistei trebuie instalate:

- a) la pragul unei piste cu apropiere fără precizie, în cazul în care este necesară o evidențiere suplimentară a pragului, sau în cazul în care nu este posibil să se asigure alte mijloace luminoase de apropiere; și
- b) în cazul în care pragul unei piste este decalat permanent față de capul pistei sau este decalat temporar față de poziția sa normală și este necesară o evidențiere suplimentară a pragului.

#### **Amplasare**

5.3.8.2 Luminile de identificare a pragului pistei trebuie să fie amplasate simetric față de axul pistei, în linie cu pragul și la aproximativ 10 m în exteriorul fiecărei linii de lumini laterale ale pistei.

#### **Caracteristici**

5.3.8.3 Luminile de identificare a pragului pistei trebuie să fie lumini intermitente albe, cu o frecvență a sclipirilor între 60 și 120 pe minut.

5.3.8.4 Luminile trebuie să fie vizibile numai în direcția de apropiere față de pistă.

### **5.3.9 Lumini laterale ale pistei**

#### **Aplicare**

5.3.9.1 Luminile laterale ale pistei trebuie dispuse pentru o pistă destinată a fi folosită noaptea, sau pentru o pistă cu apropiere de precizie destinată a fi folosită atât ziua, cât și noaptea.

5.3.9.2 Luminile laterale ale pistei ar trebui după posibilitate să fie dispuse pentru o pistă destinată decolărilor cu o minimă operațională sub un RVR de 800 m pe timp de zi .

#### **Amplasare**

5.3.9.3 Luminile laterale ale pistei trebuie amplasate pe toată lungimea pistei și trebuie să fie în două șiruri paralele, echidistante față de axul pistei.

5.3.9.4 Luminile laterale ale pistei trebuie amplasate de-a lungul marginilor zonei declarate pentru a fi folosită ca pistă, sau în exteriorul zonei, la o distanță de cel mult 3 m.

5.3.9.5 În cazul în care lățimea zonei care ar putea fi declarată ca pistă depășește 60 m, ar trebui ca distanța dintre șirurile de lumini să fie determinată ținând cont de natura exploatării, de caracteristicile repartiției intensității luminoase ale luminilor laterale ale pistei și de alte mijloace vizuale care deservește pista.

5.3.9.6 Luminile trebuie distanțate uniform în șir, la intervale de cel mult 60 m pentru o pistă instrumentală și la intervale de cel mult 100 m pentru o pistă fără precizie. Luminile opuse axului pistei trebuie să fie aliniate perpendicular pe ax. La intersecțiile pistelor, luminile pot fi distanțate inegal sau omise, cu condiția să fie disponibilă piloților o ghidare corespunzătoare.

#### **Caracteristici**

5.3.9.7 Luminile laterale ale pistei trebuie să fie lumini fixe arătând alb variabil, cu următoarele excepții:

- a) în cazul unui prag decalat, luminile dintre începutul pistei și prag trebuie să fie roșii în direcția de apropiere; și
- b) pe cea mai mică dintre o secțiune de lumini de 600 m sau o treime din lungimea pistei, la capătul îndepărtat al pistei în raport cu capătul la care începe decolarea, trebuie să fie galbene.

5.3.9.8 Luminile laterale ale pistei trebuie să fie vizibile pe toate azimuturile necesare pentru a asigura ghidarea unui pilot aterizând sau decolând pe oricare din direcțiile pistei. În cazul în care luminile laterale ale pistei se utilizează pentru ghidarea la turul de pistă, acestea trebuie să fie vizibile pe toate azimuturile (vezi p.5.3.6.1).

5.3.9.9 În toate unghiurile din azimut cerute în p.5.3.9.8, luminile laterale ale pistei trebuie să fie vizibile la unghiuri până la cel puțin 15° deasupra orizontului, cu o intensitate adecvată condițiilor de vizibilitate și luminozitate ambientală pentru care pista este destinată să fie folosită la decolare sau la aterizare. În orice caz, intensitatea trebuie să fie de cel puțin 50 cd; exceptând situația când pe un aerodrom fără lumini străine în vecinătate, intensitatea luminilor poate fi redusă cel mult la 25 cd, pentru a evita orbirea pilotului.

5.3.9.10 Luminile laterale ale pistei de pe o pistă cu apropiere de precizie trebuie să fie conforme cu cerințele din Apendicele 2, Figura A2 - 9 sau A2 - 10.

### **5.3.10. Luminile pragului pistei și ale barei de flanc (vezi Figura 5 -22)**

#### **Aplicarea luminilor pragului pistei**

5.3.10.1 Luminile pragului pistei trebuie dispuse pe o pistă echipată cu lumini laterale, cu excepția cazurilor unei piste neinstrumentale sau unei piste de apropiere fără precizie pentru care pragul este decalat și sunt asigurate bare de flanc.

#### **Amplasarea luminilor pragului pistei**

5.3.10.2 În cazul unui prag aflat la extremitatea unei piste, luminile pragului trebuie amplasate într-un șir perpendicular pe axul pistei, cât mai aproape posibil de extremitatea pistei și în nici un caz la o distanță mai mare de 3 m spre exteriorul extremității.

5.3.10.3 În cazul în care pragul este decalat față de extremitatea pistei, luminile pragului trebuie amplasate la pragul decalat, într-un șir perpendicular pe axul pistei.

5.3.10.4 Luminile pragului trebuie să fie :

- a) pe o pistă la vedere sau pe o pistă cu apropiere fără precizie, de cel puțin șase lumini;

- b) pe o pistă cu apropiere de precizie categoria I, cel puțin numărul de lumini care ar putea fi necesare dacă luminile se distanțează uniform la intervale de 3 m între șirurile luminilor laterale ale pistei; și
- c) pe o pistă cu apropiere de precizie categoria II sau III, lumini distanțate uniform la 5.intervale de cel mult 3 m între șirurile luminilor laterale ale pistei.

5.3.10.5 Trebuie ca luminile prevăzute în p.5.3.10.4, a) și b) să fie:

- a) distanțate uniform între șirurile luminilor laterale ale pistei; sau
- b) dispuse simetric în raport cu axul pistei în două grupuri, cu lumini distanțate uniform în fiecare grup și cu o distanță liberă între grupuri egală cu ecartamentul marcajului sau balizajului luminos ale zonei de contact, în cazul în care acestea sunt amplasate, iar în caz contrar cel mult cu jumătatea distanței dintre șirurile luminilor laterale ale pistei.

#### ***Aplicarea luminilor bară laterală***

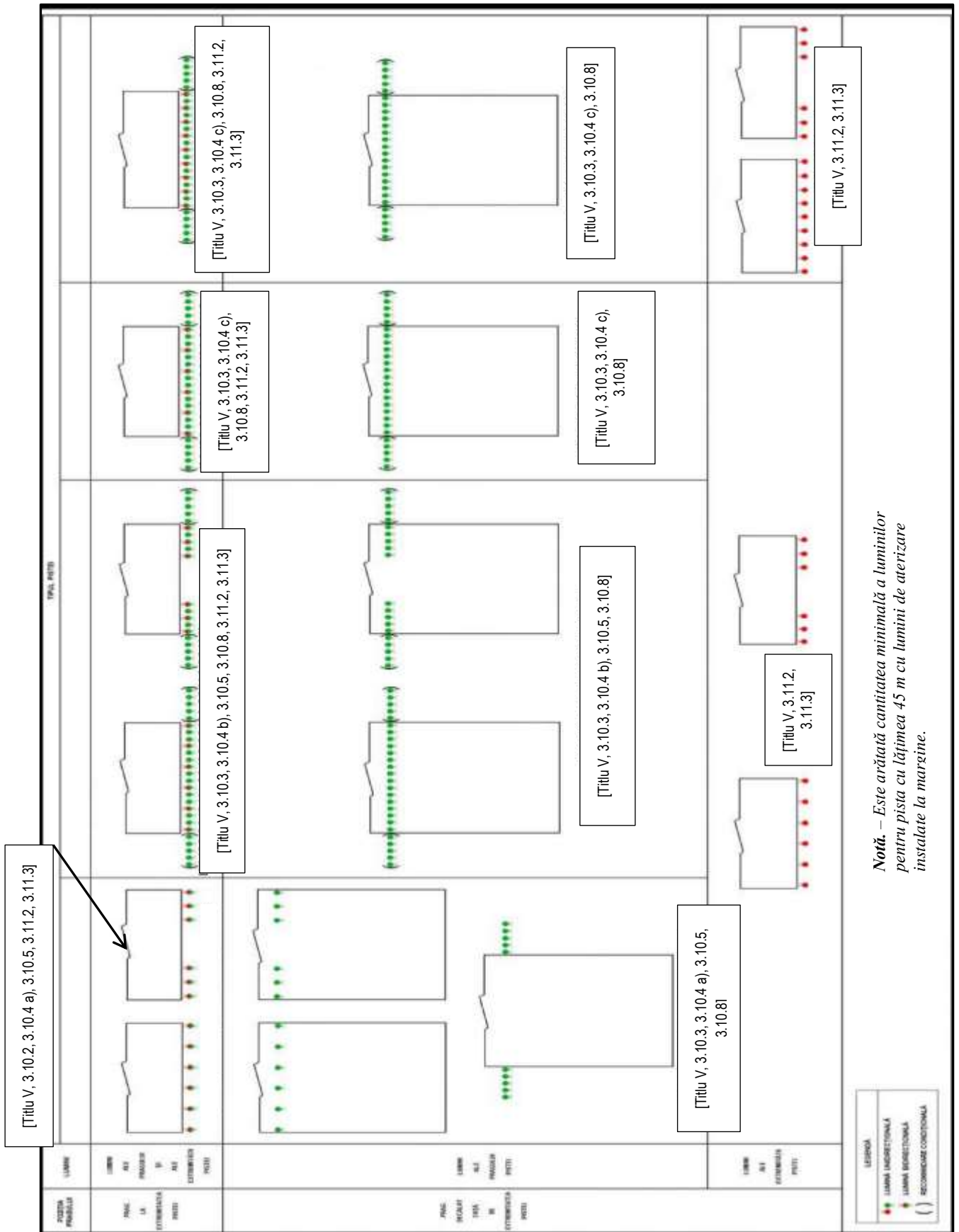
5.3.10.6 Ar trebui după posibilitate ca luminile bară de flanc să fie amplasate pe o pistă cu apropiere de precizie.

5.3.10.7 Luminile bară de flanc trebuie asigurate pe o pistă neinstrumentală sau cu apropiere fără precizie, în cazul în care pragul este decalat și sunt necesare lumini ale pragului, însă acestea nu sunt asigurate.

#### ***Amplasarea luminilor barei laterale***

5.3.10.8 Luminile barei laterale trebuie dispuse simetric în raport cu axul pistei, la prag, în două grupuri, adică bare de flanc. Fiecare bară laterală trebuie să fie formată din cel puțin cinci lumini, extinzându-se la cel puțin 10 m spre exteriorul liniei luminilor laterale ale pistei și perpendicular pe aceasta, cu lumina cea mai apropiată de axul pistei a fiecărei bare laterale în linie cu luminile laterale ale pistei.





*Notă. – Este arătată cantitatea minimală a luminilor pentru pista cu lățimea 45 m cu lumini de aterizare instalate la margine.*

Figura 5-22. Amplasarea luminilor pragului pistei și a luminilor extremității pistei

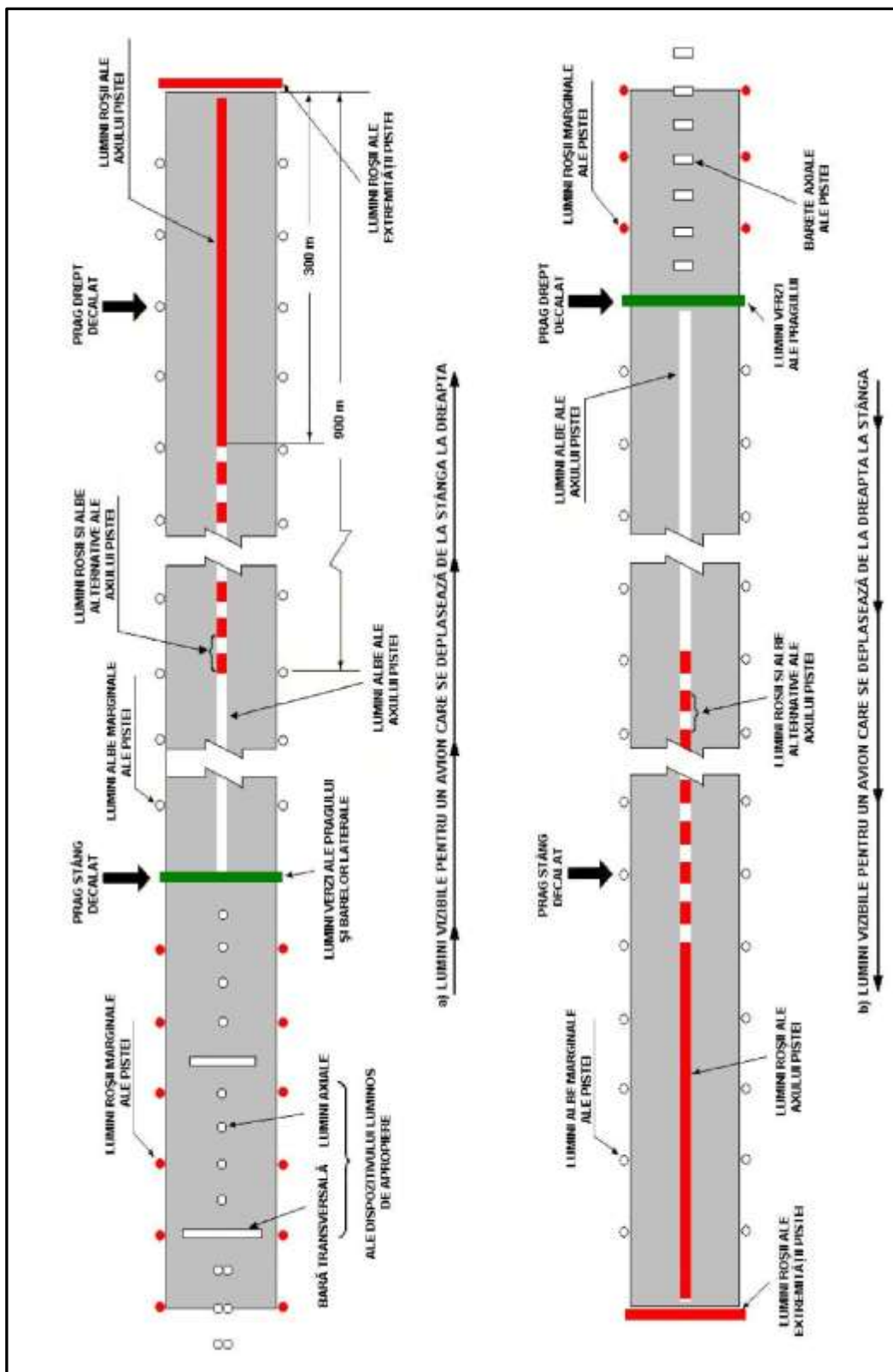


Figura reprezintă balizajul luminos al unei piste cu pragurile decalate la fiecare extremitate și un dispozitiv luminos de apropiere de precizie de Categoria I care deserveste pragul stâng decalat

Figura 5-23. Exemplu de balizat luminos de apropiere și de pistă în cazul unei piste cu pragurile decalate

### ***Caracteristicile luminilor pragului și ale barelor laterale***

5.3.10.9 Luminile pragului și ale barei de flanc trebuie să fie fixe unidirecționale, luminând verde în direcția de apropiere. Intensitatea și deschiderea fasciculului luminilor trebuie să fie adecvate condițiilor de vizibilitate și de luminozitate ambientală în care este destinată folosirea pistei.

5.3.10.10 Luminile pragului pistei pe o pistă cu apropiere de precizie trebuie să fie conforme cu cerințele din Apendicele 2, Figura A2-3.

5.3.10.11 Luminile barei laterale a pragului unei piste cu apropiere de precizie trebuie să fie conforme cu cerințele din Apendicele 2, Figura A2-4.

### **5.3.11. Luminile sfârșitului de pistă (vezi Figura 5 -22)**

#### ***Aplicare***

5.3.11.1 Luminile sfârșitului de pistă sunt obligatorii pentru o pistă echipată cu lumini laterale de pistă.

*Notă.* - În cazul în care pragul este la extremitatea pistei, luminile pragului pot fi folosite ca lumini ale sfârșitului de pistă.

#### ***Amplasare***

5.3.11.2 Luminile sfârșitului de pistă trebuie amplasate pe o linie perpendiculară pe axul pistei, cât mai aproape posibil de sfârșitul pistei și în nici un caz la o distanță mai mare de 3 m în exteriorul sfârșitului pistei.

5.3.11.3 Trebuie ca luminile sfârșitului de pistă să fie formate din cel puțin 6 lumini. Luminile trebuie instalate fie:

- a) distanțate uniform între șirurile luminilor laterale ale pistei; sau
- b) dispuse simetric în raport cu axul pistei în două grupuri, cu lumini distanțate uniform în fiecare grup și cu un spațiu între grupuri egal cu ecartamentul marcajului sau balizajului luminos ale zonei de contact, în cazul în care acestea sunt dispuse, iar în caz contrar cel mult cu jumătatea distanței dintre șirurile luminilor laterale ale pistei.

Pentru o pistă cu apropiere de precizie categoria III, distanța dintre luminile sfârșitului de pistă (cu excepția celor mai interioare două lumini în cazul în care e folosit un spațiu), să nu depășească 6 m.

#### ***Caracteristici***

5.3.11.4 Luminile sfârșitului de pistă trebuie să fie lumini fixe unidirecționale, roșii în direcția pistei. Intensitatea și deschiderea fasciculului luminilor trebuie să fie adecvate condițiilor de vizibilitate și luminozitate ambientală cărora le este destinată pista.

5.3.11.5 Luminile sfârșitului de pistă pe o pistă cu apropiere de precizie trebuie să fie conforme cu Apendicele 2, Figura A2 - 8.

### **5.3.12 Luminile axului pistei**

#### ***Aplicare***

5.3.12.1 Luminile axului pistei trebuie dispuse pe o pistă cu apropiere de precizie categoria II sau III.

5.3.12.2 Trebuie să fie instalate luminile axului pistei pe o pistă cu apropiere de precizie categoria I.

5.3.12.3 Luminile axului pistei trebuie dispuse pe o pistă destinată pentru decolări cu o minimă operațională sub un RVR a 400 m.

5.3.12.4 Luminile axului pistei ar trebui să fie dispuse pe o pistă folosită pentru decolări cu o minimă operațională având RVR a 400 m sau mai mare, când sunt folosite de avioane cu viteze de decolare foarte mari, în special unde distanța dintre luminile laterale ale pistei este mai mare de 50 m.

#### ***Amplasare***

5.3.12.5 Luminile axului pistei trebuie amplasate în lungul axului pistei; în cazul în care nu este posibilă amplasarea lor de-a lungul axului, luminile pot fi deplasate uniform de aceeași parte a axului pistei cu cel mult 60 cm. Luminile trebuie amplasate începând de la prag până la sfârșitul pistei la distanțe longitudinale de aproximativ 15 m. În cazul în care funcționarea luminilor axului pistei corespunde cerințelor de întreținere din p.10.5.5 sau, după caz, 10.5.9

și pista este destinată folosirii în condiții de distanță vizuală în lungul pistei de 350 m sau mai mare, atunci distanțarea longitudinală poate fi de aproximativ 30 m.

*Notă.* - Dacă luminile sunt distanțate la 7,5 m atunci nu trebuie înlocuită iluminarea existentă a axului.

5.3.12.6 Trebuie ca ghidarea axială pentru decolare de la începutul unei piste și până la un prag decalat să fie asigurată prin :

- a) un sistem luminos de apropiere, în cazul în care caracteristicile și reglajul intensității acestuia permit ghidarea necesară pe timpul decolării și nu orbesc pilotul unei aeronave în decolare; sau
- b) lumini axiale de pistă, sau
- c) barete de cel puțin 3 m lungime și distanțate uniform la intervale de 30 m, așa cum se arată în Figura 5-23, proiectate astfel, încât caracteristicile fotometrice și reglajul intensității lor să permită ghidarea cerută pe timpul decolării, fără a orbi pilotul unei aeronave în decolare.

În cazul când este necesar, ar trebui asigurate posibilități de stingere a luminilor axiale de pistă menționate la punctul b) sau de reglare diferită a intensității sistemului luminos de apropiere ori a baretelor în cazul în care pista este utilizată pentru aterizare. În nici un caz nu trebuie ca luminile axului să apară ca singura sursă de lumini de la începutul pistei până la un prag decalat pe timpul cât pista este folosită pentru aterizare.

#### **Caracteristici**

5.3.12.7 Luminile axului pistei trebuie să fie lumini fixe albe variabil de la prag până la un punct situat la 900 m înainte de sfârșitul pistei; roșu alternând cu alb variabil între 900 m și 300 m înainte de sfârșitul pistei; și roșu de la 300 m până la sfârșitul pistei, exceptând situația când, pentru piste cu lungimea sub 1800 m, luminile alternative roșu și alb variabil trebuie să se extindă de la mijlocul pistei utilizabile pentru aterizare până la 300 m de sfârșitul pistei.

*Notă.* - La proiectarea sistemului electric este necesară atenție pentru a asigura că în cazul defectării unei părți a sistemului electric, aceasta nu va determina o indicație falsă cu privire la lungimea de pistă rămasă.

5.3.12.8 Luminile axului pistei trebuie să fie conforme cu cerințele din Apendicele 2, Figura A2-6 sau A2-7.

### **5.3.13 Luminile zonei de contact**

#### **Aplicare**

5.3.13.1 Luminile zonei de contact trebuie amplasate în zona de contact a unei piste cu apropiere de precizie de categoria II sau III.

#### **Amplasare**

5.3.13.2 Luminile zonei de contact trebuie să se extindă de la prag pe o distanță de 900 m, exceptând cazul pistelor având lungimea sub 1 800 m, unde sistemul trebuie scurtat astfel încât acesta să nu se extindă dincolo de mijlocul pistei. Modelul trebuie să fie format din perechi de barete amplasate simetric în raport cu axul pistei. Distanțarea laterală dintre cele mai interioare lumini ale unei perechi de barete trebuie să fie egală cu distanțarea laterală aleasă pentru marcarea zonei de contact. Distanțarea longitudinală între perechile de barete trebuie să fie sau de 30 m, sau de 60 m.

*Notă.* - Pentru a permite exploatarea la minime reduse de vizibilitate, poate fi potrivită o distanțare longitudinală de 30 m între barete.

#### **Caracteristici**

5.3.13.3 O baretă trebuie să fie compusă din cel puțin trei lumini, distanțate între ele cu cel mult 1,5 m.

5.3.13.4 Trebuie ca o baretă să nu fie mai mică de 3 m și nici mai mare de 4,5 m.

5.3.13.5 Luminile zonei de contact trebuie să fie lumini fixe unidirecționale, arătând alb variabil.

5.3.13.6 Luminile zonei de contact trebuie să fie conforme cu cerințele din Apendicele 2, Figura A2-5.

### **Lumini simple ale zonei de contact**

**Notă.** - Scopul luminilor simple a zonei de contact constă în ridicarea gradului de conștientizare a piloților în orice condiție de vizibilitate și pentru furnizarea asistenței piloților în decizia inițierii întreruperii apropierii în cazul în care aeronava nu a aterizat pînă la un anumit punct de pe pista. Este important ca piloții care utilizează aerodromuri cu piste echipate cu lumini simple a zonei de aterizare, vor fi conștienți despre utilizarea acestor lumini.

### **Aplicare**

5.3.13.7 Cu excepția cazurilor cînd sunt prevăzute lumini TDZ în conformitate cu p.p. 5.3.13.1 - 5.3.13.6, pe aerodrom unde unghiul a pantei de apropiere este mai mare de  $3,5^\circ$  și/sau distanța de aterizare disponibilă în combinație cu alți factori majorează riscul de rulare dincolo de pista, acolo unde este posibil, ar trebui să fie prevăzute lumini simple a zonei de aterizare.

### **Amplasare**

5.3.13.8 Luminile simple ale zonei de contact trebuie să fie perechi de lumini, instalate pe ambele părți a liniei de ax a pistei la o distanță de 0,3 m de la marginea îndepărtată a ultimului marcaj a zonei de contact. Distanța laterală dintre luminile interioare a celor două perechi de lumini trebuie să fie egală cu distanța transversală selectată pentru marcajul zonei de contact. Distanța dintre luminile din aceeași pereche nu depășește 1,5 m, sau jumătate din lățimea marcajului a zonei de contact, în dependență de care este mai mare (vezi Fig. 5-24).

5.3.13.9 În cazul cînd pista este fără marcaj TDZ, lumini simple a zonei de contact vor fi instalate, dacă este posibil, astfel, care să ofere informații TDZ echivalente.

### **Caracteristici**

5.3.13.10 Luminile simple ale zonei de contact reprezintă lumini fixe unidirecționale permanente de culoare alba, instalate astfel ca să fie vizibile de către piloți la aterizare în direcția de apropiere a pistei.

5.3.13.11 Lumini simple a zonei de contact corespund cerințelor indicate în Fig. A2-5 Apendice 2.

**Notă.** - Alimentarea cu energia electrică a luminilor simple a zonei de contact trebuie alimentate cu energie electrică de la un circuit separat al pistei, astfel încât aceste lumini să poată fi folosite atunci cînd iluminatul pistei sau alte lumini nu funcționează.

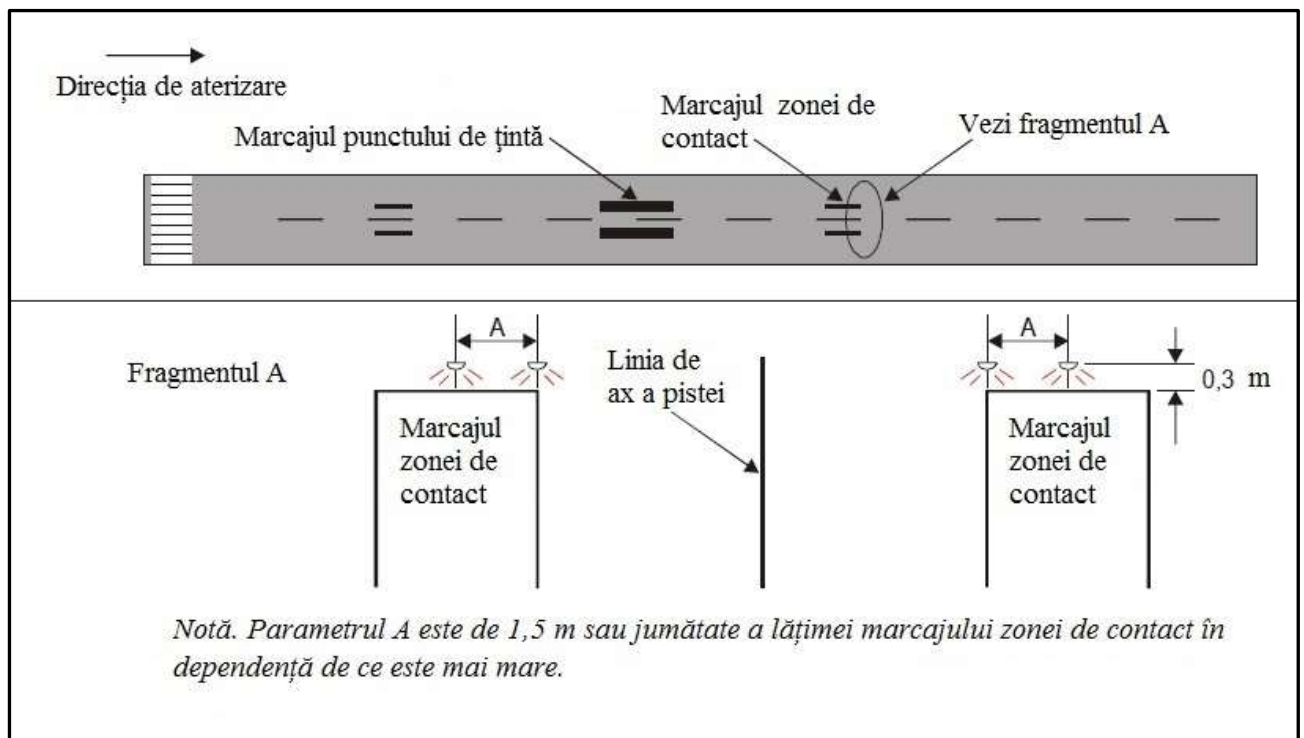


Figura 5-24. Lumini simple a zonei de contact

### 5.3.14. Lumini de indicare a căii de degajare rapidă

**Notă.** - Scopul luminilor indicatoare pentru căile de degajare rapidă (RETIL) este de a furniza piloților informații privind distanța pe care o mai au de parcurs până la cea mai apropiată cale de rulare pentru ieșire de pe pistă, prin recunoașterea situației în condiții de operare cu vizibilitate redusă, permițând piloților să frâneze în vederea unor viteze de rulare și ieșire de pe pistă optime. Este foarte important ca piloții care operează pe aerodromuri cu piste prevăzute cu lumini indicatoare pentru căile de degajare rapidă să fie familiarizați cu scopul acestor lumini.

#### Aplicare

5.3.14.1 Lumini indicatoare pentru căile de degajare rapidă trebuie prevăzute pe pistele destinate a fi folosite în condiții de vizibilitate de-a lungul pistei de 350 m sau mai redusă, acolo unde există o densitate mare de trafic.

**Notă.** - Vezi Suplimentul 14.

5.3.14.2 Luminile indicatoare pentru căile de degajare rapidă nu trebuie să fie vizibile în cazul oricărei defecțiuni a unei lămpi sau a altei defecțiuni care împiedică vizibilitatea integrală a șablonului luminos prezentat în Figura 5-25.

#### Amplasare

5.3.14.3 Un set de lumini indicatoare pentru căile de degajare rapidă va fi amplasat pe aceeași parte a axului pistei cu calea de degajare rapidă asociată, în configurația prezentată în Figura 5-25. În cadrul fiecărui set luminile trebuie să fie amplasate la 2 m distanță, iar lampa cea mai apropiată de axul pistei va fi amplasată la 2 m de axul pistei.

5.3.14.4 Acolo unde sunt amplasate pe aceeași pistă mai multe seturi de lămpi indicatoare pentru căile de degajare rapidă, luminile fiecărui set nu trebuie să se suprapună peste luminile altui set.

### **Caracteristici**

- 5.3.14.5 Luminile indicatoare pentru căile de degajare rapidă trebuie să fie lumini galbene fixe unidirecționale, aliniate astfel încât să fie vizibile piloților unui avion care aterizează pe direcția de apropiere.
- 5.3.14.6 Luminile indicatoare pentru căile de degajare rapidă trebuie să corespundă cerințelor din Apendicele 2, Figurile A2-6 sau A2-7, după caz.
- 5.3.14.7 Luminile indicatoare pentru căile de degajare rapidă trebuie alimentate cu energie printr-un circuit separat față de oricare balizaj luminos al pistei, astfel încât să fie utilizabile și când alte lumini de balizaj sunt stinse.

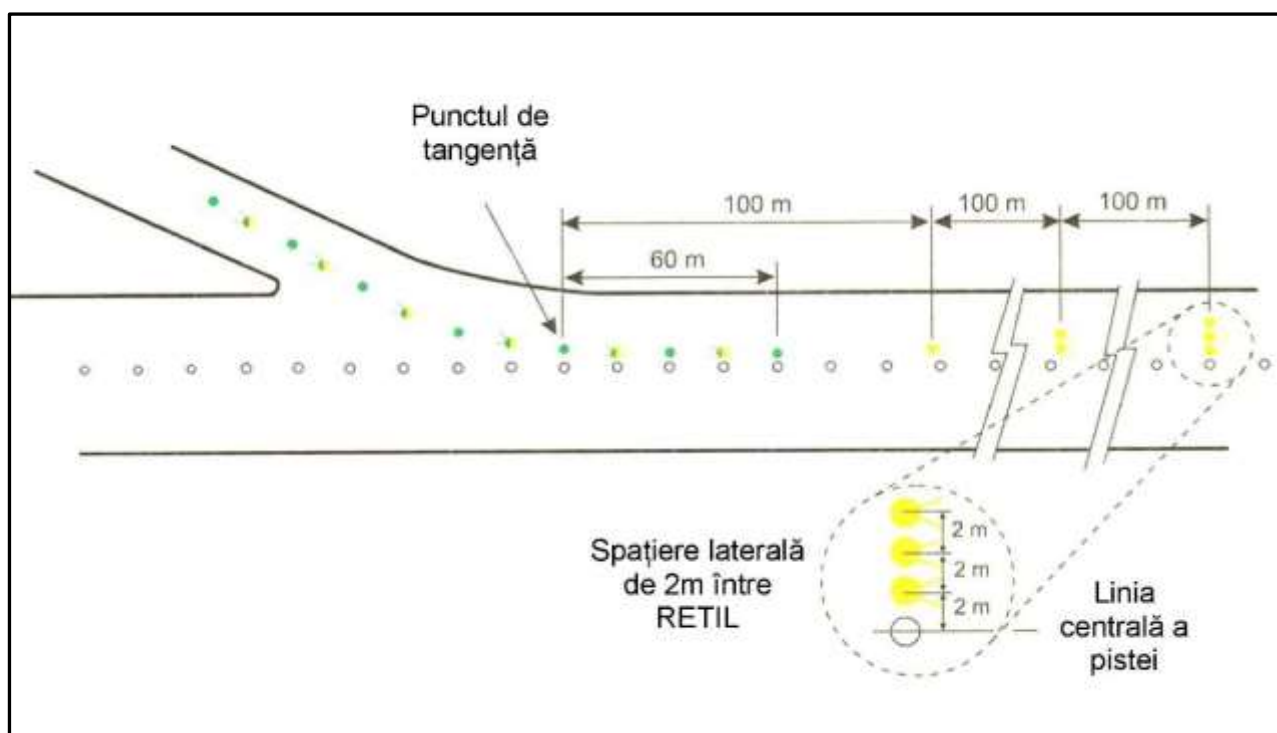


Fig. 5-25 Luminile indicatoare ale căilor de degajare rapidă (RETIL)

### **5.3.15 Luminile prelungirii de oprire**

#### **Aplicare**

- 5.3.15.1 Luminile prelungirii de oprire trebuie să fie asigurate pentru o prelungire de oprire destinată să fie folosită pe timp de noapte.

#### **Amplasare**

- 5.3.15.2 Luminile prelungirii de oprire trebuie să fie dispuse de-a lungul întregii lungimi a prelungirii de oprire și trebuie să fie două șiruri paralele, echidistante față de ax și corespunzător cu șirurile luminilor laterale ale pistei. Luminile prelungirii de oprire trebuie să fie dispuse transversal pe sfârșitul unei prelungiri de oprire, cât mai aproape posibil de sfârșitul prelungirii de oprire și, în nici un caz, la mai mult de 3 m dincolo de acesta, în exterior.

### **Caracteristici**

- 5.3.15.3 Luminile prelungirii de oprire trebuie să fie lumini fixe unidirecționale, roșii în direcția pistei.

### **5.3.16. Luminile axului căilor de rulare**

#### **Aplicare**

- 5.3.16.1 Luminile axului căilor de rulare trebuie amplasate pe căile de ieșire din pistă, căile de rulare, punctul de degivrare/antigivrare și pe platformele destinate folosirii în condiții de distanță vizuală în lungul pistei mai mică de 350 m, astfel încât să asigure o ghidare continuă între

axul pistei și punctul de staționare pentru aeronavă, exceptând cazul în care densitatea traficului este mică, iar luminile laterale ale căii de rulare și marcajul axului căii de rulare asigură o ghidare adecvată.

5.3.16.2 Luminile axului căilor de rulare ar trebui după posibilitate amplasate pe o cale de rulare destinată să fie folosită pe timp de noapte în condiții de distanță vizuală în lungul pistei la 350 m sau mai mult, în special pe intersecțiile complexe de căi de rulare și pe căile de rulare de ieșire, excepție făcând cazul în care densitatea traficului este mică când luminile nu trebuie asigurate, iar luminile laterale ale căii de rulare și marcajul axului căii de rulare asigură o ghidare adecvată, când nu trebuie instalate aceste lumini.

*Notă.* - În cazul în care ar putea fi necesar să se delimiteze marginile laterale ale unei căi de rulare, cum ar fi pe o cale de ieșire rapidă, pe o cale de rulare îngustă sau în condiții de zăpadă, aceasta va fi făcută cu lumini laterale de cale de rulare sau cu balize.

5.3.16.3 Ar trebui dacă este posibil să fie instalate luminile axului căilor de rulare pe o cale de rulare de ieșire, o cale de rulare, un post de degivrare/antigivrare și pe o platformă, în orice condiții de vizibilitate, în cazul în care este menționată ca o componentă a unui sistem avansat de ghidare și de control al circulației pe suprafața de mișcare, într-o astfel de manieră, încât să asigure o ghidare continuă între axul pistei și postul de staționare pentru aeronavă.

5.3.16.4 Luminile axului căilor de rulare trebuie amplasate pe o pistă care face parte dintr-un traseu standard de circulație pe suprafața de mișcare și este destinată rulării la sol în condiții de distanță vizuală în lungul pistei mai mică de 350 m; exceptând cazul în care densitatea traficului este mică și aceste lumini nu trebuie asigurate, iar luminile laterale ale căii de rulare și marcajul axului căii de rulare asigură o ghidare adecvată.

*Notă.* - Vezi p.8.2.3 pentru prevederi referitoare la interblocarea sistemelor luminoase ale pistei și ale căilor de rulare.

5.3.16.5 Focuri a liniei de ax a căilor de rulare ar trebui dacă este posibil prevăzute în orice condiție de vizibilitate pe pistă dacă aceasta este parte componentă a traseului standard de rulare, în cazuri când aceste focuri sunt menționate ca o componentă a unui sistem avansat de ghidare și de control al circulației pe suprafața de mișcare.

### **Caracteristici**

5.3.16.6 Luminile axului căilor de rulare pe o cale de rulare care nu este cale de ieșire din pistă, precum și pe o pistă care face parte dintr-un traseu standard de rulare la sol trebuie să fie lumini fixe verzi, cu o deschidere a fasciculului astfel încât lumina să fie vizibilă numai din avioanele aflate pe calea de rulare respectivă, sau în imediata apropiere a acesteia.

5.3.16.7 Luminile axului căilor de rulare pe o cale de ieșire din pistă trebuie să fie lumini fixe. Luminile axului căii de rulare trebuie să emită alternativ verde și galben de la începerea acestora în imediata apropiere a axului pistei și până la perimetrul zonei critice / sensibile ILS/MLS, sau până la marginea laterală cea mai joasă a suprafeței interioare de tranziție - cea mai îndepărtată de pistă dintre cele două -, iar după aceea toate luminile trebuie să fie verzi (vezi Figura 5-26). Primul foc a axului căilor de rulare pe o cale de ieșire este întotdeauna de culoare verde, dar lumina cea mai apropiată de perimetru trebuie să fie întotdeauna galbenă.

*Nota 1.* - Trebuie avut grijă ca să se limiteze repartiția luminilor verzi pe o pistă sau în imediata apropiere a acesteia, astfel încât să se evite posibila confuzie cu luminile pragului.

*Nota 2.* - Pentru caracteristicile filtrelor galbene, vezi Apendicele 1, Secțiunea 2.2.

*Nota 3.* - Mărimea zonei critice / sensibile ILS/MLS depinde de caracteristicile instalațiilor ILS/MLS aferente, precum și de alți factori.

*Nota 4.* - Reglementările privind panourile indicatoare de degajare a pistei sunt date în p.5.4.3.



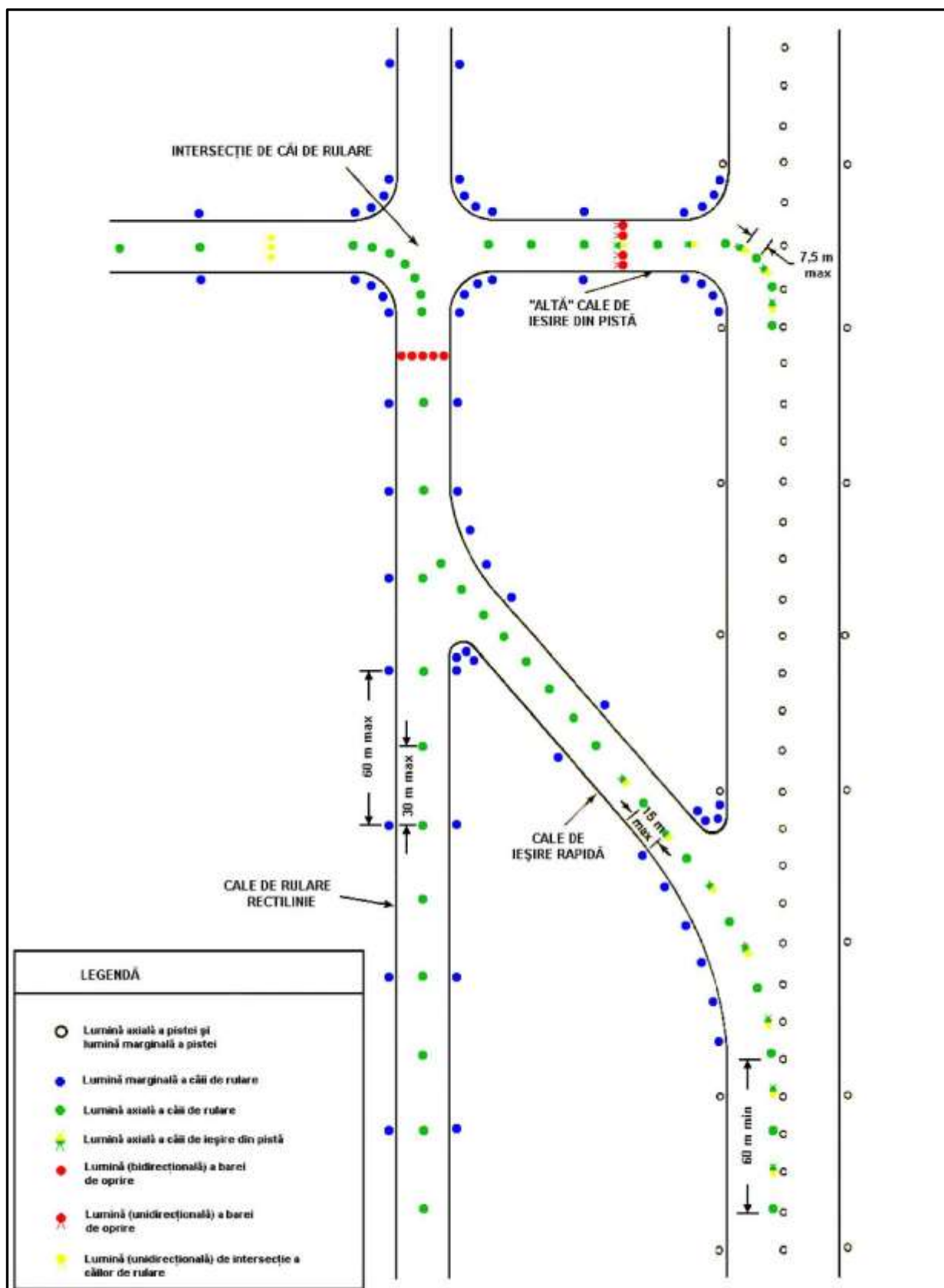


Figura 5-26. Balizarea luminoasă a căilor de rulare

5.3.16.8 Luminile axului căilor de rulare trebuie să fie conforme cu :

- a) cerințele din Apendicele 2, Figurile A2-12, A2-13 sau A2-14, pentru căile de rulare destinate să fie folosite în condiții de distanță vizuală în lungul pistei sub 350 m;
- b) cerințele din Apendicele 2, Figurile A2 - 15 sau A2-16, pentru alte de căi de rulare.

5.3.16.9 Acolo unde sunt necesare intensități luminoase sporite din motive operaționale, luminile axului căilor de rulare de ieșire rapidă utilizate în condiții de distanță vizuală în lungul pistei sub 350 m trebuie să respecte cerințele Apendicelui 2, Figura A2-12. Numărul nivelelor de luminanță pentru aceste lumini va fi similar cu cel al balizajului axului pistei.

5.3.16.10 În cazul în care luminile axului căii de rulare sunt componente ale unui sistem avansat de ghidare și control al circulației pe suprafața de mișcare și în care, dintr-un punct de vedere al exploatării, sunt necesare intensități mai mari, pentru a menține rularea la viteze mai mari chiar cu vizibilitate foarte redusă, sau în condiții de lumină strălucitoare ziua, luminile axului căii de rulare trebuie să fie conforme cu cerințele din Apendicele 2, Figurile A2-17, A2-18 sau A2-19.

*Notă.* - *Luminile axului căii de rulare, de mare intensitate, trebuie folosite numai în caz de absolută nevoie și ca urmare a unui studiu specific.*

#### **Amplasare**

5.3.16.11 Trebuie ca luminile axului căii de rulare să fie amplasate pe marcajul axului căii de rulare, iar în cazul în care nu este posibil să fie amplasate pe marcaj, ele ar putea fi deviate cu cel mult 30 cm față de acesta.

#### **Luminile axului căii de rulare pe căile de rulare**

##### **Amplasare**

5.3.16.12 Luminile axului căii de rulare, pe o porțiune rectilinie a unei căi de rulare trebuie să fie distanțate la intervale longitudinale de cel mult 30 m, cu excepția cazurilor:

- a) intervale mai mari, de cel mult 60 m pot fi folosite, în cazul în care, datorită condițiilor meteorologice predominante, se asigură astfel o ghidare suficientă;
- b) intervale mai mici de 30 m trebuie asigurate pe secțiunile rectilinii scurte; și
- c) pe o cale de rulare destinată să fie folosită în condiții de RVR mai mică de 350 m, distanțarea longitudinală trebuie să fie de cel mult 15 m.

5.3.16.13 Luminile axului căii de rulare pe o porțiune curbă a acesteia trebuie să continue de la partea rectilinie a curbei la o distanță constantă față de marginea exterioară a curbei. Luminile trebuie să fie distanțate astfel, încât să asigure o informație clară despre curbă.

5.3.16.14 Pe o cale de rulare destinată folosirii în condiții de RVR sub 350 m trebuie ca luminile pe curbă să nu fie distanțate la mai mult de 15 m și, pe o curbă cu raza sub 400 m, luminile nu trebuie distanțate la mai mult de 7,5 m. Această distanțare trebuie să se extindă pe 60 m înainte de curbă, precum și după curbă.

*Nota 1.* - *Distanțările pe curbe, corespunzătoare unei căi de rulare folosită în condiții de RVR de 350 m sau mai mare sunt:*

<b>Raza virajului</b>	<b>Intervalul dintre lumini</b>
până la 400 m	7,5 m
de la 401 la 899 m	15 m
900 m și peste	30 m

*Nota 2.* - *Vezi p.3.9.4 și Figura 3-2.*

#### **Luminile axului căii de rulare pe căile de ieșire rapidă**

##### **Amplasare**

5.3.16.15 Luminile axului căii de rulare pe o cale de ieșire rapidă trebuie să înceapă dintr-un punct la cel puțin 60 m înaintea începutului curbei căii de rulare și să continue dincolo de sfârșitul curbei până la un punct de pe ax în care se poate estima că un avion ajunge la viteza normală de rulare la sol. Luminile de pe porțiunea paralelă cu axul pistei trebuie să fie întotdeauna la cel puțin 60 cm distanță față de oricare șir al luminilor axului pistei, așa cum se arată în Figura 5 -27.

5.3.16.16 Trebuie ca luminile să fie distanțate la intervale longitudinale de cel mult 15 m, iar în cazul în care nu sunt dispuse lumini ale axului pistei, ar putea fi folosit un interval mai mare, dar care să nu depășească 30 m.

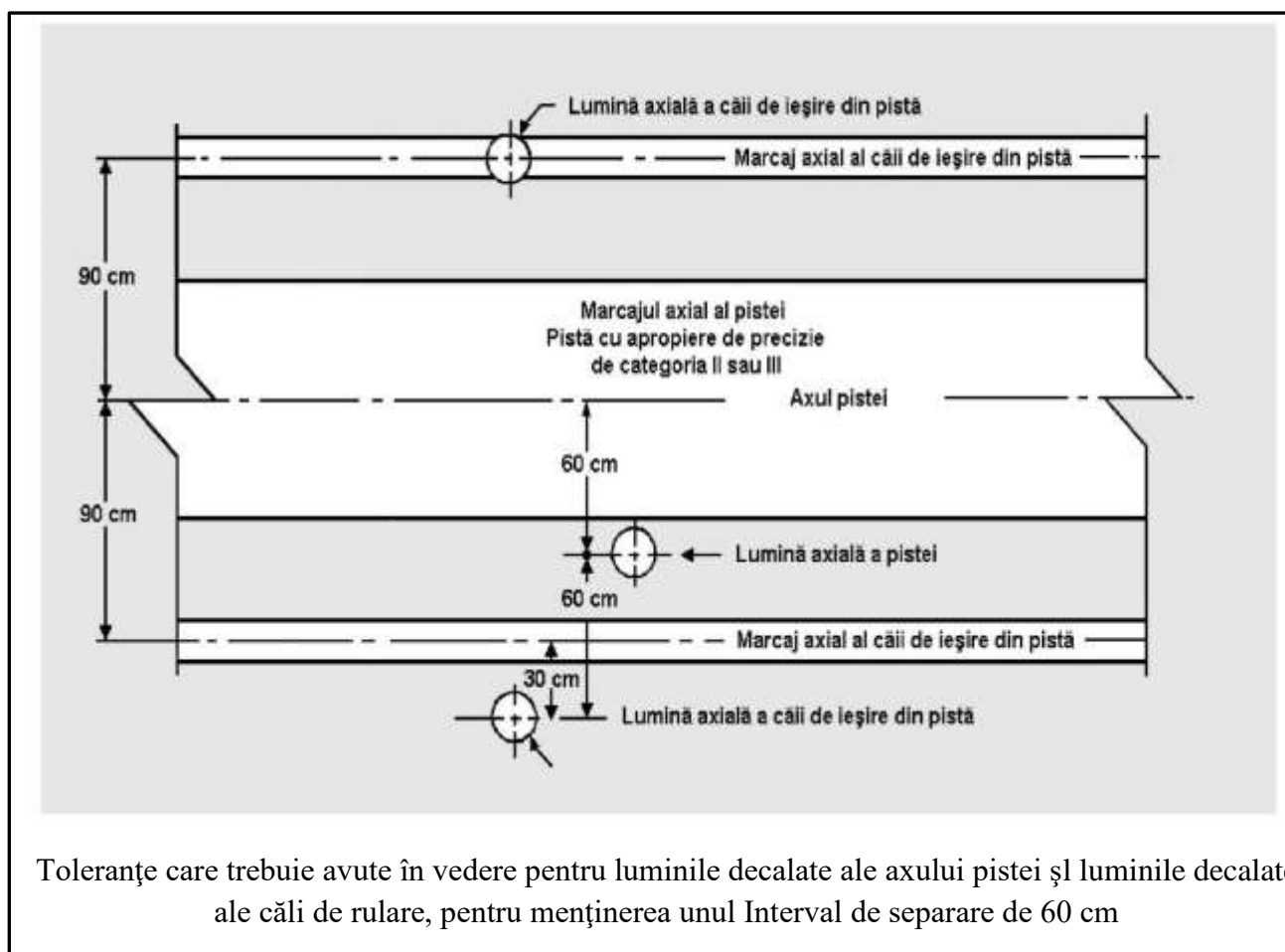


Figura 5-27. Luminile decalate ale axului pistei și căii de rulare

### ***Luminile axului căii de rulare pe alte căi de ieșire de pe pistă***

#### ***Amplasare***

5.3.16.17 Luminile axului căii de rulare pe căile de ieșire, altele decât căile de ieșire rapidă trebuie să înceapă din punctul în care marcajul axului căii de rulare începe să se curbeze față de axul pistei, și să urmărească marcajul axului curb al căii de rulare cel puțin până la punctul unde marcajul părăsește pista. Prima lumină trebuie să fie la cel puțin 60 cm față de orice șir al luminilor axului pistei, așa cum se arată în Figura 5-27.

5.3.16.18 Luminile trebuie să fie distanțate la intervale de cel mult 7,5 m.

### ***Luminile axului căii de rulare pe piste***

#### ***Amplasare***

5.3.16.19 Luminile axului căilor de rulare pe o pistă, parte dintr-un traseu standard de căi rulare destinat deplasării aeronavelor pe sol în condiții de distanță vizuală în lungul pistei mai mică de 350 m, trebuie să fie distanțate longitudinal la cel mult 15 m.

### **5.3.17. Lumini laterale ale căii de rulare**

#### ***Aplicare***

5.3.17.1 Luminile laterale ale căii de rulare trebuie instalate pe părțile laterale ale unei platforme de întoarcere pe pistă, ale unei platforme de așteptare, platforme de degivrare/ antigivrare,

platforme, etc., destinate să fie folosite pe timpul nopții, precum și pe o cale de rulare care nu este prevăzută cu lumini ale axului folosite noaptea; excepție face situația în care poate fi realizată o ghidare adecvată prin iluminarea suprafeței, sau prin alte mijloace și când luminile laterale de cale de rulare nu trebuie instalate.

*Notă.* - Vezi p.5.5.5 pentru balizele laturilor căii de rulare.

5.3.17.2 Luminile laterale pe o cale de rulare trebuie să fie instalate pe pista care face parte dintr-un traseu standard de rulare la sol folosit pentru rularea pe timp de noapte, în cazul în care pista nu are lumini de ax ale căii de rulare.

*Notă.* - Vezi p.8.2.3 pentru prevederi cu privire la interblocarea sistemelor luminoase ale pistei și ale căilor de rulare.

### **Amplasare**

5.3.17.3 Luminile laterale de cale de rulare, pe o porțiune rectilinie a unei căi de rulare și pe o pistă care face parte dintr-un traseu standard de rulare la sol, trebuie să fie distanțate la intervale longitudinale uniforme de cel mult 60 m. Luminile pe o curbă trebuie distanțate la intervale mai mici de 60 m, astfel încât să fie asigurată o indicație clară despre curbă.

5.3.17.4 Trebuie ca luminile laterale de cale de rulare pe o platformă de așteptare, o poziție de degivrare/ antigivrare, o platformă, etc., să fie distanțate la intervale longitudinale uniforme de cel mult 60 m.

5.3.17.5 Luminile laterale de cale de rulare de pe o platformă de întoarcere la pistă trebuie distanțate la intervale longitudinale uniforme nu mai mari de 30 m.

5.3.17.6 Trebuie ca luminile să fie amplasate cât mai aproape posibil de marginile laterale ale căii de rulare, platformei de așteptare, poziției de degivrare/ antigivrare, platformei, pistei, etc., sau în afara acestora, la o distanță de cel mult 3 m.

### **Caracteristici**

5.3.17.7 Luminile laterale de cale de rulare trebuie să fie lumini fixe emițând lumină albastră. Luminile trebuie să se vadă până la cel puțin  $75^\circ$  deasupra orizontului și la toate azimuturile, necesare pentru a asigura ghidarea unui pilot rulând în oricare sens. La o intersecție, o ieșire sau o curbă, luminile trebuie mascate astfel încât să nu fie vizibile de pe direcțiile în care ele pot fi confundate cu alte lumini.

5.3.17.8. Intensitatea luminiilor focurilor laterale de cale de rulare constituie cel puțin 2 cd în diapazonul unghiului vertical  $0-6^\circ$  (inclusiv  $6^\circ$ ) și 0,2 cd în diapazonul unghiului vertical  $6^\circ$  (exclusiv  $6^\circ$ ) și  $75^\circ$ .

## **5.3.18. Luminile platformei de întoarcere pe pistă**

### **Aplicare**

5.3.18.1 Luminile platformei de întoarcere pe pistă trebuie amplasate pentru a asigura dirijarea continuă pe platforma prevăzută pentru întoarcere pe pistă în condiții de distanță vizuală în lungul pistei mai mică de 350 m, pentru a permite avionului să efectueze o întoarcere completă de  $180^\circ$  și să se alinieze din nou cu axa pistei.

5.3.18.2 O platformă de întoarcere pe pistă prevăzută pentru folosire pe timp de noapte după posibilitate va fi prevăzută cu balizaj luminos.

### **Amplasare**

5.3.18.3 Trebuie efectuată amplasarea luminilor platformei de întoarcere pe pistă pe marcajul de platformă de întoarcere, cu excepția faptului că pot fi decalate cu cel mult 30 cm, acolo unde nu pot fi instalate pe marcaj.

5.3.18.4 Luminile platformei de întoarcere pe pistă situate de-a lungul porțiunii rectilinii a marcajului platformei trebuie dacă este posibil să fie distanțate longitudinal la intervale de cel mult 15 m.

5.3.18.5 Dacă este posibil, luminile platformei de întoarcere pe pistă amplasate pe porțiunea curbilinie a marcajului platformei nu vor fi distanțate la intervale mai mari de 7,5 m.

### **Caracteristici**

5.3.18.6 Luminile platformei de întoarcere pe pistă trebuie să fie lămpi unidirecționale fixe, de culoare verde, cu asemenea fascicule încât acestea să fie vizibile numai pentru avioanele aflate pe platformă sau care se apropie de platformă.

5.3.18.7 Luminile platformei de întoarcere pe pistă trebuie să îndeplinească cerințele din Apendicele 2, Figurile A2-13, A2-14 sau A2-15, după caz.

### **5.3.19 Bare de oprire**

#### **Aplicare**

*Notă 1.* - *Serviciile de trafic aerian comandă manual sau automat iluminarea barele de oprire.*

*Notă 2.* - *Incursiunile pe pistă se pot produce în orice condiții de vizibilitate sau meteorologice. Amplasarea barelor de oprire la pozițiile de așteptare la pistă și folosirea acestor bare noaptea sau în condiții de distanță vizuală în lungul pistei mai mare de 550 m reprezintă un mod eficient de prevenire a incursiunilor pe pistă.*

5.3.19.1 O bară de oprire trebuie amplasată la fiecare poziție de așteptare care deservește o pistă, în cazul în care pista este destinată a fi folosită în condiții de distanță vizuală în lungul pistei sub valoarea de 550 m, cu excepția cazurilor în care există:

- a) mijloace și proceduri corespunzătoare pentru a ajuta la prevenirea pătrunderii din greșeală a aeronavelor sau vehiculelor pe pistă; sau
- b) proceduri operaționale pentru a limita, în condiții de distanță vizuală în lungul pistei sub valoarea de 550 m, numărul:
  - 1) aeronavelor pe suprafața de manevră, la una singură aeronava în orice moment; și
  - 2) vehiculelor pe suprafața de manevră, la strictul necesar.

5.3.19.2 Dacă în locul intersectării căilor de rulare cu pistă sunt instalate mai mult de cît un foc a bării de oprire, la moment se conectează numai un singur foc.

5.3.19.3 În cazul în care este posibil, trebuie să fie prevăzută o lumină a liniei de oprire în poziția intermediară de așteptare, când este de dorit de suplimentat marcajele cu lumini și de asigurat controlul traficului prin intermediul mijloacelor vizuale.

[*Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020*]

5.3.19.4 În cazul în care luminile încastrate ale unei bare de oprire ar putea fi ascunse (pentru vederea piloților), - de exemplu, din cauza zăpezii sau ploii, sau când un pilot este nevoit să oprească aeronava atât de aproape de lumini încât structura avionului blochează vederea acestora, - la fiecare extremitate a barei de oprire trebuie adăugată o pereche de lumini supraterrane.

#### **Amplasare**

5.3.19.5 Barele de oprire trebuie amplasate transversal pe calea de rulare la punctul în care se dorește oprirea traficului. În cazul în care sunt instalate luminile suplimentare specificate în p.5.3.19.4, aceste lumini trebuie amplasate la o distanță de cel puțin 3 m față de marginea căii de rulare.

### **Caracteristici**

5.3.19.6 Barele de oprire sunt formate din lumini distanțate la intervale egale cel mult 3 m transversal pe calea de rulare, emițând lumină roșie în direcția (direcțiile) destinate pentru apropierea către intersecție sau către poziția de așteptare la pistă.

5.3.19.7 Barele de oprire instalate la o poziție de așteptare la pistă trebuie să fie unidirecționale și trebuie să emită lumină roșie în direcția de apropiere către pistă.

5.3.19.8 În cazul în care sunt instalate luminile suplimentare specificate în p.5.3.19.4, aceste lumini trebuie să aibă aceleași caracteristici ca și luminile de 1 bară de oprire, dar trebuie să fie vizibile piloților aeronavelor care se apropie doar până când acestea ajung la poziția barei de oprire.

5.3.19.9 Intensitatea luminii roșii, precum și deschiderile fasciculelor luminilor barelor de oprire trebuie să fie conforme cu specificațiile din Apendicele 2, Figurile A2-12 la A2-16, după caz.

5.3.19.10 În cazul în care barele de oprire sunt menționate drept componente ale unui sistem avansat de dirijare și control al rulării la sol și în care, dintr-un punct de vedere al exploatării, sunt necesare intensități mai mari, pentru a menține rularea pe sol la viteze mai mari în condiții de vizibilitate redusă, sau în condiții de lumină strălucitoare ziua, intensitatea în lumină roșie, precum și deschiderile fasciculelor luminilor barelor de oprire trebuie să fie conforme cu cerințele din Apendicele 2, Figurile A2-17, A2-18 sau A2-19.

*Notă.* - Barele de oprire de mare intensitate pot fi folosite numai în caz de absolută nevoie și ca urmare a unui studiu specific.

5.3.19.11 În cazul în care este necesar un dispozitiv cu fascicul larg, intensitatea în lumină roșie, precum și deschiderile fasciculelor luminilor barelor de oprire trebuie să fie conforme cu cerințele din Apendicele 2, Figurile A2-17 sau A2-19.

5.3.19.12 Circuitul electric al luminilor trebuie proiectat astfel încât:

- a) barele de oprire amplasate transversal pe căile de rulare de intrare să fie comandate independent;
- b) barele de oprire amplasate transversal pe căile de rulare destinate să fie folosite numai drept căi de ieșire, să fie comandate independent sau în grupuri;
- c) în cazul în care o bară de oprire este iluminată, toate luminile axului căii de rulare instalate dincolo de bară trebuie să fie stinse pe o distanță de cel puțin 90 m;
- d) barele de oprire trebuie să fie interblocați cu luminile axului căii de rulare, astfel încât, în cazul în care luminile axiale instalate dincolo de bară sunt iluminate, bara de oprire este stinsă, și invers.

*Notă.* - La proiectarea sistemului electric trebuie avut grijă să se asigure că nu se pot defecta în același timp toate luminile unei bare de oprire.

### **5.3.20 Luminile poziției intermediare de așteptare**

*Notă.* - Vezi p.5.2.11 pentru cerințe privind marcajele poziției intermediare de așteptare.

#### **Aplicare**

5.3.20.1 Cu excepția cazului în care a fost instalată o bară de oprire, luminile poziției intermediare de așteptare trebuie instalate la o poziție folosită în condiții de distanță vizuală în lungul pistei mai mică decât valoarea de 350 m.

5.3.20.2 Ar trebui după posibilitate ca luminile poziției intermediare de așteptare să fie dispuse la un punct intermediar de așteptare, atunci când nu este nevoie de semnale "oprește - mergi," cum sunt cele ale unei bare de oprire.

#### **Amplasare**

5.3.20.3 Luminile poziției intermediare de așteptare trebuie instalate de-a lungul marcajului punctului intermediar de așteptare, la o distanță de 0,3 m înaintea marcajelor.

#### **Caracteristici**

5.3.20.4 Luminile poziției intermediare de așteptare sunt compuse din trei lumini fixe unidireționale arătând galben în direcția de apropiere către poziția de așteptare intermediară, cu o repartiție a luminii similară celei a luminilor axului căii de rulare, în cazul în care acestea există. Luminile trebuie instalate simetric față de axul căii de rulare și perpendicular pe acesta, cu luminile individuale distanțate la 1,5 m una de cealaltă.

### **5.3.21 Lumini de ieșire ale platformei de degivrare/antigivrare**

#### **Aplicare**

5.3.21.1 Ar trebui efectuată instalarea de lumini de ieșire la limita de ieșire de pe o platformă de degivrare/antigivrare îndepărtată, situată lângă o cale de rulare.

### **Amplasare**

5.3.21.2 Luminile de ieșire de pe o platformă de degivrare / antigivrare trebuie să fie amplasate cu 0,3 m spre interiorul marcajului poziției intermediare de așteptare, dispus la limita de ieșire de pe o platformă de degivrare/antigivrare îndepărtată.

### **Caracteristici**

5.3.21.3 Luminile de ieșire de pe o platformă de degivrare/antigivrare constau din lumini încastate fixe, unidirecționale, de culoare galbenă, distanțate la intervale de 6 m și vizibile numai pentru avioanele care se apropie de limita de ieșire, având o dispunere similară celei a luminilor axului căii de rulare (vezi Figura 5-28).

### **5.3.22 Lumini de protecție a pistei**

*Notă.* - *Incursiunile pe pistă pot avea loc în toate condițiile de vizibilitate sau condițiile meteorologice. Utilizarea luminilor de protecție a pistei în pozițiile de așteptare la pistă, poate fi o măsură eficientă pentru a preveni incursiunile pe pistă. Luminile de protecție a pistei, avertizează piloții și șoferii de vehicule care se află pe căile de rulare, că se apropie de o intrare pe pistă. Există două configurații standard ale luminilor de protecție a pistei, așa cum este arătat în Figura 5-29.*

*[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]*

### **Aplicare**

5.3.22.1 Luminile de protecție a pistei cu Configurația A trebuie să fie dispuse la fiecare intersecție pistă/cale de rulare, asociată unei piste destinate să fie utilizată:

- a) în condiții de distanță vizuală în lungul pistei mai mică decât valoarea de 550 m, în cazul în care nu există o bară de oprire; și
- b) în condiții de distanță vizuală în lungul pistei cu valori între 550 m și 1 200 m, în cazul în care densitatea traficului este mare.

*Nota 1.* *Atunci când este necesar, luminile de protecție a pistei în configurația B pot suplimenta configurația A.*

*Nota 2.* *Material de îndrumare privind proiectarea, exploatarea și instalarea luminilor de protecție a pistei în configurația B sunt cuprinse în Partea 4-a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (Doc. 9157).*

*[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]*

5.3.22.2 În cadrul măsurilor de prevenire a încursiunilor pe pistă luminile de paza a pistei în configurare A sau B trebuie prevăzute la fiecare intersecție a căilor de rulare cu pistă, identificată ca o zonă periculoasă din punct de vedere a încursiunilor pe pistă, și utilizate în orice condiții meteorologice pe timpul zilei și nopții.

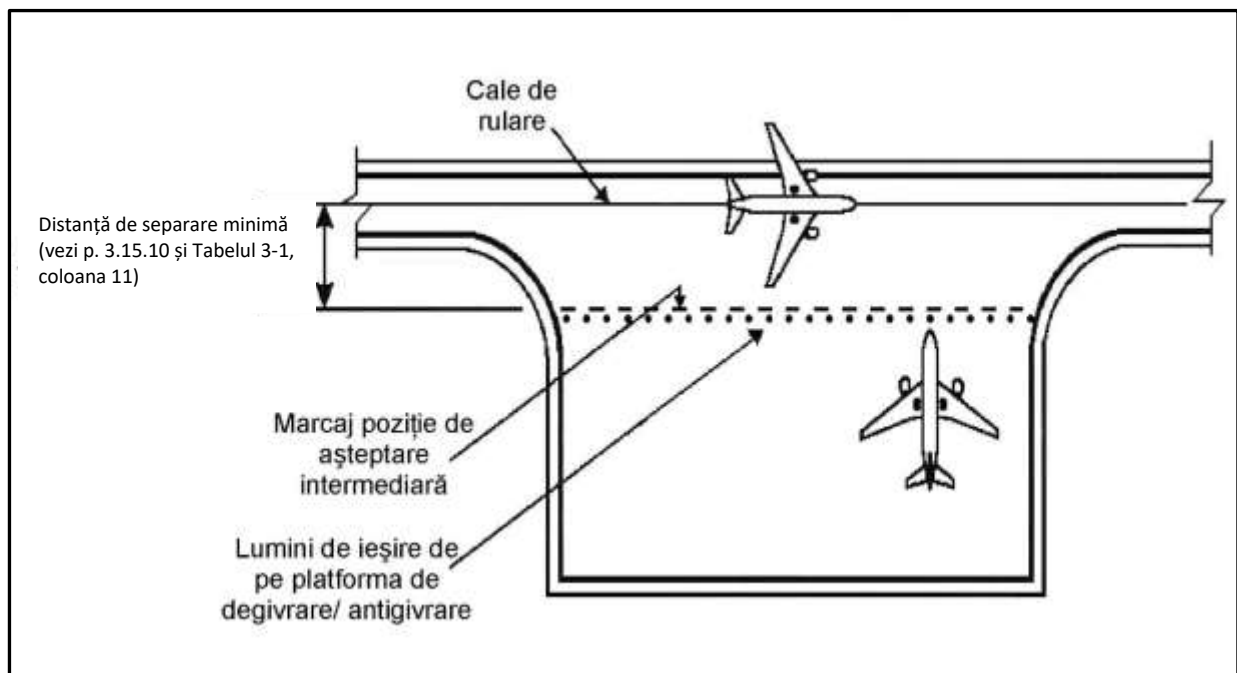


Figura 5-28. Caracteristica tipică a ieșirii de pe platformele de degivrare / antigivrare

5.3.22.3 Luminile de protecție a pistei în configurația B nu vor fi amplasate împreună cu o bară de oprire.

5.3.22.3.1 Acolo unde există mai multe poziții de așteptare la pistă, la intersecția pista/calea de rulare, se aprinde doar setul de lumini de protecție a pistei, asociate cu poziția de așteptare la pista active (în lucru).

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

#### **Amplasare**

5.3.22.4 Luminile de protecție a pistei în configurația A, trebuie amplasate pe fiecare parte a căii de rulare din partea de așteptare, lângă marcajul poziției de așteptare la pistă.

5.3.22.5 Luminile de protecție a pistei în configurația B, trebuie amplasate transversal la calea de rulare, pe partea de așteptare lângă marcajul poziției de așteptare la pistă.

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

#### **Caracteristici**

5.3.22.6 Luminile de protecție a pistei, Configurația A, trebuie să fie formate din câte două perechi de lumini galbene.

5.3.22.7 În cazul în care este nevoie să se îmbunătățească contrastul dintre starea stinsă și aprinsă a luminilor de protecție a pistei, Configurația A, destinate a fi folosite pe timp de zi, deasupra fiecărei lămpi ar trebui să fie amplasat un ecran de mărime suficientă, pentru a preveni lumina solară să intre la lentile, ecran care să nu afecteze dispozitivul.

*Notă.* - În loc de vizor, pot fi folosite alte dispozitive sau procedee - cum ar fi, de exemplu, corpuri optice proiectate special.

5.3.22.8 Luminile de protecție a pistei, Configurația B, sunt formate din lumini galbene, amplasate la intervale de 3 m, transversal pe calea de rulare.

5.3.22.9 Fasciculul luminos trebuie să fie unidirecțional și indică în galben direcția de apropiere către poziția de așteptare la pistă

*Nota.* indicații instructive privind orientarea și îndrumarea luminilor de protecție a pistei sunt cuprinse Partea 4-a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (Doc.9157).

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]



- 5.3.22.10 Intensitatea în lumină galbenă și deschiderile fasciculelor luminilor din Configurația A trebuie să fie conformă cu cerințele din Apendicele 2, Figura A2 - 24.
- 5.3.22.11 În cazul în care luminile de protecție a pistei sunt destinate a fi folosite pe timp de zi, intensitatea în lumină galbenă și deschiderile fasciculelor luminilor din Configurația A trebuie să fie conformă cu cerințele din Apendicele 2, Figura A2 - 25.
- 5.3.22.12 În cazul în care luminile de protecție a pistei sunt menționate drept componente ale unui sistem avansat pentru ghidarea și controlul mișcărilor pe suprafață, în care sunt necesare intensități mai mari ale luminilor, intensitatea în lumină galbenă, precum și deschiderile fasciculelor luminilor Configurației A trebuie să fie conforme cu cerințele din Apendicele 2, Figura A2-25.
- Notă.* - *Intensitățile mai mari ale luminilor pot fi necesare pentru a menține rularea la sol la o anumită viteză, în condiții de vizibilitate redusă.*
- 5.3.22.13 Trebuie ca intensitatea în lumină galbenă și deschiderile fasciculelor luminilor din Configurația B să fie conformă cu cerințele din Apendicele 2, Figura A2 - 12.
- 5.3.22.14 În cazul în care luminile de protecție a pistei sunt destinate să fie folosite pe timp de zi, intensitatea în lumină galbenă și deschiderile fasciculelor luminilor din Configurația B trebuie să corespundă cerințelor din Apendicele 2, Figura A2 - 20.
- 5.3.22.15 În cazul în care luminile de protecție a pistei sunt componente ale unui sistem avansat pentru ghidarea și controlul mișcărilor pe suprafață, în care sunt necesare intensități mai mari ale luminilor, intensitatea în lumină galbenă, precum și deschiderile fasciculelor luminilor Configurației B trebuie să fie conforme cu cerințele din Apendicele 2, Figura A2-20.
- 5.3.22.16 Luminile din fiecare dispozitiv din Configurația A trebuie să se aprindă alternativ.
- 5.3.22.17 Pentru Configurația B, luminile alăturate trebuie să se aprindă alternativ, iar luminile alternante trebuie să se aprindă simultan.
- 5.3.22.18 Luminile trebuie să se aprindă cu o frecvență cuprinsă între 30 și 60 cicluri pe minut, iar perioadele de stingere și aprindere trebuie să fie egale și inverse la fiecare lumină.

*Notă.* - *Intervalul de intermitență este dependent de timpii de aprindere și de stingere ai becurilor folosite. S-a constatat că luminile de protecție a pistei, Configurația A, instalate în circuite serie la 6,6 amperi sunt cel mai vizibile în cazul în care funcționează la 45 până la 50 întreruperi pe minut pe lampă. Luminile de protecție a pistei, Configurația B, instalate în circuite serie la 6,6 amperi sunt cel mai vizibile în cazul în care funcționează la 30 până la 32 întreruperi pe minut, pe lampă.*

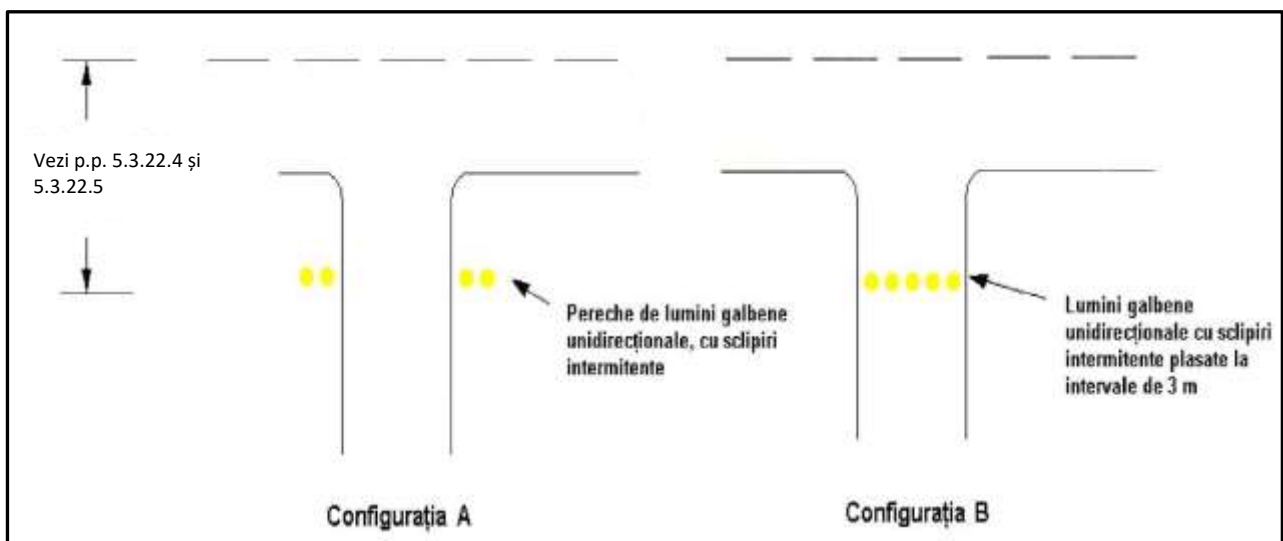


Figura 5-29. Luminile de protecție ale pistei

### 5.3.23 Iluminarea cu proiectoare a platformei de staționare pentru aeronave [vezi și p.5.3.16.1 și 5.3.17.1]

#### **Aplicare**

5.3.23.1 Trebuie ca iluminarea cu proiectoare să fie asigurată pe o platformă de staționare, pe o poziție de degivrare / antigivrare sau pe o poziție izolată de staționare aeronavă stabilită, destinate să fie folosite pe timpul nopții.

*Nota 1.* - În cazul în care o poziție de degivrare / antigivrare se află în imediata apropiere a unei piste și iluminarea permanentă cu proiectoare ar putea deruta piloții, vor fi necesare alte mijloace de iluminare a poziției.

*Nota 2.* - Stabilirea unei zone izolate de parcare este prevăzută în p.3.14

#### **Amplasare**

5.3.23.2 Trebuie ca iluminarea cu proiectoare a platformei de staționare aeronave să fie instalată astfel, încât să asigure o iluminare adecvată pe toate zonele de deservire de pe platformă, cu un efect minim de orbire asupra piloților din aeronavele în zbor și la sol, a controlorilor de trafic de aerodrom și de platformă, precum și a personalului de pe platformă. Aranjarea și orientarea trebuie să fie făcută astfel încât o poziție de staționare aeronavă să primească lumină din două sau mai multe direcții, pentru a reduce umbrele la minimum.

#### **Caracteristici**

5.3.23.3 Repartiția spectrală a proiectoarelor pe platformă trebuie să fie făcută astfel încât culorile folosite pentru marcajele de pe aeronave în legătură cu operațiunile normale de deservire tehnică la sol, cele ale marcajelor de pe suprafață și cele pentru marcarea obstacolelor, să poată fi identificate corect.

5.3.23.4 Trebuie ca iluminare medie să fie:

Poziție de parcare aeronavă:

- iluminare orizontală - 20 lx, cu un factor de uniformitate (iluminare medie / iluminare minimă) de cel mult 4:1;
- iluminare verticală - 20 lx, la o înălțime de 2 m deasupra platformei, în direcțiile utile.

Alte zone ale platformei:

- iluminare orizontală - 50% din nivelul mediu al iluminării pe pozițiile de staționare a aeronavelor, cu un factor de uniformitate (iluminare medie/iluminare minimă) de cel mult 4.1.

### 5.3.24 Sistemul de ghidare vizuală pentru andocare

#### **Aplicare**

5.3.24.1 Un sistem de ghidare vizuală pentru andocare trebuie asigurat în cazul în care trebuie să se indice vizual poziționarea precisă a unei aeronave pe o poziție de staționare aeronavă și unde nu este posibil să se utilizeze alte mijloace, cum ar fi dispecerii de platformă.

*Notă.* - Factorii care trebuie luați în considerare la evaluarea necesității unui sistem de ghidare vizuală sunt, în primul rând: numărul și tipul (tipurile) aeronavelor care utilizează poziția de staționare, condițiile meteorologice, spațiul disponibil pe platformă și precizia necesară pentru manevre în poziția de parcare datorită instalațiilor de deservire a aeronavelor, punților mobile de îmbarcare, etc. Material instructiv corespunzător este dat în partea 4 Doc 9157, OACI.

#### **Caracteristici**

5.3.24.2 Sistemul trebuie să asigure ghidarea atât în azimut, cât și pentru oprire.

5.3.24.3 Dispozitivul de ghidare în azimut și indicatorul poziției de oprire trebuie să fie adecvate folosirii în toate condițiile de vreme, de vizibilitate, de iluminare a fundalului și de stare a pavajelor pentru care sistemul este destinat să funcționeze pe timp de zi și de noapte, dar nu trebuie să orbească pilotul datorită strălucirii.

**Notă.** - *Atât la proiectarea, cât și la instalarea în amplasament a sistemului, trebuie avut grijă, ca reflexia luminii solare, ori a altor lumini din vecinătate, să nu degradeze claritatea și vizibilitatea indicațiilor vizuale furnizate de sistem.*

5.3.24.4 Dispozitivul de ghidare în azimut și indicatorul poziției de oprire trebuie să fie astfel proiectate, încât:

- a) să fie dată pilotului o indicație clară a funcționării defectuoase unuia dintre sisteme, sau a ambelor; și
- b) să poată fi decuplate.

5.3.24.5 Dispozitivul de dirijare în azimut și indicatorul poziției de oprire trebuie amplasate astfel, încât între marcajele poziției de staționare aeronavă, luminile de ghidare pentru manevre din poziția de staționare - în cazul în care acestea sunt prezente - și sistemul de dirijare vizuală pentru acostare să existe continuitatea de ghidare.

5.3.24.6 Acuratețea sistemului trebuie să fie adecvată pentru tipul punții mobile de îmbarcare și pentru instalațiile fixe de deservire aeronave cu care trebuie să fie folosită aceasta.

5.3.24.7 Sistemul trebuie să poată fi utilizat de toate tipurile de aeronave pentru care este destinată poziția de staționare, de preferință fără o manevră selectivă.

5.3.24.8 În cazul în care este necesară manevrarea selectivă pentru a pregăti sistemul în vederea folosirii sale de către un anumit tip de aeronavă, sistemul trebuie să asigure identificarea tipului de aeronavă selectat, atât pentru pilot, cât și pentru operatorul dispozitivului - ca un mijloc de asigurare că sistemul a fost fixat corect.

#### ***Dispozitivul de ghidare în azimut***

##### ***Amplasare***

5.3.24.9 Dispozitivul de ghidare în azimut trebuie amplasat pe prelungirea direcției de înaintare a aeronavei de pe poziția de staționare, sau aproape de aceasta în așa fel, încât semnalele sale să fie vizibile din cabina de pilotaj a unei aeronave pe toată durata manevrei și să fie aliniat pentru folosirea cel puțin de către pilotul care ocupă scaunul din stânga.

5.3.24.10 Dispozitivul de ghidare în azimut ar trebui să fie aliniat astfel încât să fie utilizabil pentru piloții care ocupă atât scaunul din stânga, cât și cel din dreapta.

##### ***Caracteristici***

5.3.24.11 Dispozitivul de ghidare în azimut trebuie să asigure o ghidare stânga / dreapta fără ambiguitate, care să permită pilotului să se înscrie și să se mențină pe linia de intrare fără manevre excesive.

5.3.24.12 În cazul în care ghidarea în azimut este indicată printr-o schimbare a culorii, verdele trebuie folosit pentru identificarea axului iar roșul pentru indicarea devierilor față de ax.

#### ***Indicatorul poziției de oprire***

##### ***Amplasare***

5.3.24.13 Indicatorul poziției de oprire trebuie amplasat alături de dispozitivul de ghidare în azimut, sau suficient de aproape de acesta - astfel încât pilotul să poată observa, fără a întoarce capul, atât semnalele de ghidare în azimut, cât și semnalele de oprire.

5.3.24.14 Indicatorul poziției de oprire trebuie să fie utilizabil cel puțin pentru pilotul care ocupă scaunul din stânga.

5.3.24.15 Indicatorul poziției de oprire ar trebui să poată fi utilizat indiferent dacă pilotul ocupă scaunul din stânga sau cel din dreapta.

##### ***Caracteristici***

5.3.24.16 Informația furnizată de indicatorul poziției de oprire pentru un anumit tip de aeronavă trebuie să țină cont de gama anticipată a variațiilor de înălțime a ochilor pilotului și / sau de unghiuri de vizibilitate.

- 5.3.24.17 Indicatorul poziției de oprire trebuie să indice poziția de oprire pentru aeronava căreia îi este asigurată ghidarea și trebuie să asigure informații privind gradul de apropiere, pentru a permite pilotului să reducă treptat viteza aeronavei până la oprirea completă a aeronavei pe poziția de oprire destinată.
- 5.3.24.18 Trebuie ca indicatorul poziției de oprire să asigure indicații privind viteza de apropiere pe o distanță de cel puțin 10 m.
- 5.3.24.19 În cazul în care ghidarea de oprire este asigurată printr-o schimbare a culorii, verdele trebuie folosit pentru a arăta că aeronava poate continua manevra iar roșul pentru a arăta că s-a ajuns în punctul de oprire - exceptând situația când, pe o distanță scurtă dinaintea punctului de oprire poate fi folosită o a treia culoare, pentru a atenționa că punctul de oprire este aproape.

### **5.3.25 Lumini de ghidare pentru manevre pe poziția de staționare aeronavă**

#### ***Aplicare***

- 5.3.25.1 Luminile de ghidare pentru manevre pe poziția de staționare aeronavă ar trebui după posibilitate dispuse pentru a ușura poziționarea unei aeronave pe o poziție de staționare aeronavă de pe o platformă pavată, sau de pe o poziție de degivrare/antigivrare, destinate folosirii în condiții de vizibilitate scăzută - cu excepția cazurilor în care, prin alte mijloace, este asigurată o ghidare adecvată.

#### ***Amplasare***

- 5.3.25.2 Luminile de ghidare pentru manevre pe poziția de staționare aeronavă trebuie să fie instalate în același loc cu marcajele poziției de staționare aeronavă.

#### ***Caracteristici***

- 5.3.25.3 Lumini de ghidare pentru manevre pe poziția de staționare aeronavă, altele decât cele indicând o poziție de oprire, trebuie să fie lumini galbene fixe, vizibile pe toate segmentele pe lungimea cărora sunt destinate să asigure ghidarea.
- 5.3.25.4 Luminile folosite pentru a defini liniile de intrare, de viraj și liniile de ieșire trebuie să fie distanțate la intervale de cel mult 7,5 m în curbe și 15 m pe secțiunile rectilinii.
- 5.3.25.5 Luminile indicând o poziție de oprire trebuie să fie lumini fixe, unidirecționale, arătând roșu.
- 5.3.25.6 Intensitatea trebuie să fie corespunzătoare condițiilor de vizibilitate și luminilor ambientale în care poziția de staționare aeronavă este folosită.
- 5.3.25.7 Trebuie ca circuitul electric al luminilor să fie astfel proiectat, încât luminile să poată fi aprinse, pentru a indica faptul că trebuie folosită acea poziție de staționare aeronavă, și stinse, pentru a indica faptul că poziția de staționare nu trebuie folosită.

### **5.3.26 Lumina poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol**

#### ***Aplicare***

- 5.3.26.1 O lumină va fi dispusă la fiecare poziție de așteptare pe ruta de mișcare la sol care deservește o pistă, în cazul în care se intenționează ca pista să fie folosită în condiții de distanță vizuală în lungul pistei sub valoarea de 550 m.

#### ***Amplasare***

- 5.3.26.2 O lumină a poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol trebuie amplasată alături de marcajul poziției de așteptare, la 1,5 m ( $\pm 0,5$  m) în afara rutei de mișcare la sol, respectiv în stânga sau dreapta acestuia, potrivit reglementărilor în domeniul circulației rutiere.

*Notă.* - Vezi p. 9.9 pentru limitările de masă și de înălțime, precum și cerințele de frangibilitate ale mijloacelor de navigație amplasate pe benzile pistei.

#### ***Caracteristici***

- 5.3.26.3 Lumina poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol trebuie să fie:

- a) un semafor, lumină roșie (oprește) / verde (trece); sau
- b) o lumină intermitentă, roșie.

*Notă.* - Luminile menționate la litera a) trebuie să fie comandate de către serviciile de trafic aerian.

5.3.26.4 Fasciculul luminos al luminii poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol trebuie să fie unidirecțional și astfel aliniat, încât să fie vizibil conducătorului unui vehicul care se apropie de poziția de așteptare.

5.3.26.5 Intensitatea luminoasă trebuie să fie adecvată pentru condițiile de vizibilitate și de lumină ambientală în care poziția de așteptare este destinată să fie folosită, dar aceasta nu trebuie să orbească prin strălucire pe conducătorul de vehicul.

*Notă.* - *Luminile semafor pentru circulația vehiculelor corespund de cele mai multe ori cerințelor cuprinse în p.5.3.26.4 și 5.3.26.5.*

5.3.26.6 Frecvența sclipirilor luminii roșii trebuie să fie între 30 și 60 pe minut.

5.3.27 – 5.3.28 REZERVAT

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

### **5.3.29 Luminile liniei „ieșirea interzisă” („No-entry bar”)**

*Notă.* *Incursiunile pe pistă pot avea loc în toate condițiile de vizibilitate sau condițiile meteorologice. Utilizarea luminilor liniei „No-entry bar” poate fi o măsură eficientă pentru a preveni incursiunile pe pistă.*

#### **Aplicabilitate**

5.3.29.1 Luminile liniei „No-entry bar” trebuie instalate transversal căii de rulare, care se preconizează a fi utilizată doar ca calea de rulare de ieșire, pentru a ajuta la prevenirea accesului neintenționat la această cale de rulare.

#### **Locație**

5.3.29.2 Luminile liniei „No-entry bar” trebuie instalate transversal căii de rulare numai la sfârșitul căii de rulare de ieșire, unde este de dorit de împiedicat vehiculele să intre pe pistă de decolare/aterizare într-o direcție greșită.

5.3.29.3 Luminile liniei „No-entry bar” trebuie instalate împreună cu semnul „No-entry bar” și / sau marcajul „No-entry bar”.

#### **Specificații**

5.3.29.4 Luminile liniei „No-entry bar” constă din lumini unidirecționale care indică în roșu direcția (direcțiile) de apropiere către pistă și să instalează la intervale regulate care nu depășesc 3 m.

*Notă.* *Lumini suplimentare sunt uniform instalate atunci când este nevoie de ridicat vizibilitatea.*

5.3.29.5 În cazuri când luminile adâncite a liniei „No-entry bar” nu pot fi văzute de pilotul aeronavei, de exemplu, din cauza zăpezii sau a ploii, sau când pilotul trebuie să oprească aeronava atât de aproape de lumini, că ele se află în afară vederii pilotului datorită proiectării aeronavei, trebuie instalată o pereche de lumini suplimentare asupra solului.

5.3.29.6 Intensitatea luminii roșii și unghiurile de împrăștiere a luminilor liniei „No-entry bar” îndeplinesc cerințele tehnice prezentate în fig. A2-12 - A2-16 Apendicele 2.

5.3.29.7 În cazuri când luminile liniei „No-entry bar” sunt partea componentă a sistemului avansat de ghidare și control al mișcării pe sol, și unde, din punct de vedere operațional, sunt necesare intensități mai mari pentru a menține o anumită viteză de mișcare la sol în condiții de vizibilitate foarte scăzută sau într-o zi luminoasă, Intensitatea luminii roșii și unghiurile de împrăștiere a luminilor liniei „No-entry bar” îndeplinesc cerințele tehnice prezentate în fig. A2-17, A2-18 sau A2-19 Apendicele 2.

*Nota.* *În general, luminile liniei „No-entry bar” de mare intensitate sunt utilizate numai atunci, când acest lucru este absolut necesar și după ce s-au făcut cercetări specifice.*

5.3.29.8 În cazul în care este necesară o armătură pentru asigurare a fascicului larg, intensitatea luminii roșii și unghiurile fascicului de lumină "No-entry bar" trebuie să îndeplinească cerințele tehnice, de pe fig. A2-17 sau A2-19 apendicele 2.

5.3.29.9 Luminile de linie ale centrului a căii de rulare, instalate în spatele luminilor de linie „No-entry bar”, nu sunt vizibile când se privesc spre pistă, din direcția căii de rulare.

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

### 5.3.30 Lumini privind starea pistei de decolare / aterizare

**Notă introductivă.** Luminile privind starea pistei de decolare/aterizare (RWSL) reprezintă un tip de sistem autonom de avertizare a incursiunilor pe pistă (ARIWS). Setul RWSL include două componente vizuale de bază și anume: lumini intrare pe pistă (REL) și lumini așteptare decolare (THL), fiecare dintre acestea poate fi instalat individual, dar inițial s-a presupus că aceste două componente să se completeze reciproc.

#### Amplasare

5.3.30.1 În cazurile în care sunt prevăzute REL, acestea se instalează cu un decalaj de 0,6 m de la linia axială a căii de rulare, pe partea opusă față de luminile liniei axiale a căii de rulare, începând cu distanța de 0,6 m pînă la poziția de așteptare la pistă și se termină la marginea pistei. O singură față lumină suplimentară se instalează pe pistă la o distanță de 0,6 m de la linia axială a pistei, aliniată cu ultimile două REL a căii de rulare.

**Notă.** - În cazul în care sunt prevăzute două sau mai multe poziții de așteptare la pistă, poziția de așteptare care se indică este aceea care este mai aproape de pistă.

5.3.30.2 În componența REL se includ cel puțin cinci lumini la o distanță de cel puțin 3,8 m și cel mult 15,2 m în funcție de lungimea căii de rulare considerate, cu excepția unei singure lumini instalate în apropierea liniei axiale a pistei.

5.3.30.3 În cazurile în care sunt prevăzute, THL se instalează câte două pe fiecare parte a liniei axiale a pistei cu un decalaj de 1,8 m, extinzându-se în perechi, începînd cu un punct situat la o distanță de 115 m de la începutul pistei, și apoi se instalează la fiecare 30 m pe o distanță de 450 m.

**Notă.** - THL suplimentare pot fi instalate similar, în punctul de unde se începe rularea la decolare.

#### Caracteristicile

5.3.30.4 În cazurile în care sunt prevăzute, REL reprezintă un rînd de lumini fixe încastrate cu emiterea luminii roșii în direcția aeronavei care efectuează apropierea pentru aterizare pe pistă.

5.3.30.5 Conectarea REL la fiecare intersecție a pistei cu calea de rulare, unde sunt instalate, are loc în mai puțin de 2 s după determinarea de către sistem a necesității de emisie a avertizării.

5.3.30.6 Intensitatea și unghiurile de dispersie a razelor REL corespund cerințelor specificate în Fig. A2-12 și A2-14 din Apendicele 2.

**Notă.** - Pentru unele lumini REL, instalate în locurile, unde calea de rulare se intersectează cu pista sub un unghi ascuțit, ar trebui de examinat posibilitatea de folosire a razei mai înguste, pentru a se asigura că REL nu sunt vizibile aeronavelor de pe pistă.

5.3.30.7 În cazurile în care sunt prevăzute, THL reprezintă două rînduri de lumini fixe, cu emiterea luminii roșii în direcția aeronavei care efectuează decolarea.

5.3.30.8 Conectarea THL pe pistă are loc în mai puțin de 2 s după determinarea de către sistem a necesității de emisie a avertizării.

5.3.30.9 Intensitatea și unghiurile de dispersie a razelor THL corespund cerințelor tehnice specificate în Fig. A2-26 din Apendicile 2.

5.3.30.10 Dacă este posibil, gradul de automatizare a REL și THL trebuie să fie astfel încât capacitatea de a controla fiecare sistem să fie limitată la deconectarea unei sau ambelor sisteme.

## 5.4 Panouri de semnalizare

### 5.4.1 Generalități

#### Aplicare

5.4.1.1 Panourile de semnalizare trebuie să fie instalate pentru a transmite o instrucțiune obligatorie, informații privind un amplasament sau o destinație anume de pe o suprafață de mișcare, sau pentru a furniza alte informații în scopul corespunderii cu cerințele din p.9.8.1.

*Notă.* - *Vezi p.5.2.17 pentru cerințele privind marcajele de informare.*

5.4.1.2 Trebuie ca un panou cu mesaj variabil să afișeze:

- a) instrucțiuni sau informații afișate pe panou numai pe o anumită perioadă de timp; și/sau
- b) o informație variabilă prestabilită, în scopul corespunderii cu cerințele din punctul 9.8.1.

#### Caracteristici

5.4.1.3 Panourile de semnalizare trebuie să fie frangibile. Cele situate în apropierea unei piste sau a unei căi de rulare trebuie să fie suficient de joase, pentru a asigura distanța de protecție pentru elice și pentru carenele motoarelor aeronavelor cu reacție. Înălțimea unui panou instalat nu trebuie să depășească dimensiunile arătate în coloana adecvată din Tabelul 5-4.

5.4.1.4 Panourile trebuie să fie dreptunghiulare, așa cum se arată în Figurile 5-30 și 5-31, cu latura mare orizontală.

5.4.1.5 Numai panourile ce folosesc culoarea roșie pe suprafața de mișcare sunt panouri cu instrucțiuni de obligare.

5.4.1.6 Inscricțiunile de pe un panou trebuie să fie conforme cu prevederile din Apendicele 4.

5.4.1.7 Panourile de semnalizare trebuie să fie iluminate conform prevederilor din Apendicele 4, în cazul în care sunt destinate să fie folosite:

- a) în condiții de distanță vizuală în lungul pistei sub o valoare de 800 m; sau
- b) pe timp de noapte, asociate cu piste instrumentale; sau
- c) pe timp de noapte, asociate cu piste neinstrumentale, în cazul în care cifra acestora de cod este 3 sau 4.

5.4.1.8 În cazul în care sunt destinate să fie folosite în legătură cu piste cu apropiere la vedere având cifra de cod 1 sau 2, panourile de semnalizare trebuie să fie reflectorizante sau iluminate conform prevederilor din Apendicele 4.

5.4.1.9 Un panou cu mesaj variabil care nu este folosit trebuie să aibă fața albă.

5.4.1.10 În cazul defectării, un panou cu mesaj variabil nu trebuie să furnizeze informații care ar putea determina acțiuni riscante ale unui pilot sau a unui conducător de vehicul.

5.4.1.11 Intervalul de timp pentru schimbarea unui mesaj cu altul pe un panou cu mesaj variabil trebuie să fie cât mai redus posibil și nu trebuie să depășească 5 secunde.

### 5.4.2 Panouri cu instrucțiuni obligatorii

*Notă.* - *Vezi Figura 5- 30, pentru reprezentarea grafică a panourilor cu instrucțiuni obligatorii și Figura 5-32 pentru exemple de amplasare a panourilor la intersecțiile pistă / cale de rulare.*

#### Aplicare

5.4.2.1 Un panou cu instrucțiuni obligatorii trebuie instalat pentru a identifica un amplasament dincolo de care o aeronavă în rulaj, sau un vehicul, nu va trece decât cu autorizarea turnului de control al aerodromului.

5.4.2.2 Panourile cu instrucțiuni obligatorii trebuie să includă panourile cu indicativul pistei, panourile poziției de așteptare categoria I, II sau III, panourile poziției de așteptare la pistă, panourile poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol și panourile NO ENTRY, de interdicere a intrării.

- Notă.** - *Vezi p.5.4.7 pentru cerințe privind panourile poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol.*
- 5.4.2.3 Un marcaj model "A" al poziției de așteptare la pistă trebuie să fie suplimentat, la o intersecție cale de rulare / pistă sau la o intersecție pistă / pistă, cu un panou cu indicativul pistei.
- 5.4.2.4 Un marcaj model "B" al poziției de așteptare la pistă trebuie să fie suplimentat cu un panou de semnalizare pentru poziție de așteptare, categoria I, II sau III.
- 5.4.2.5 Un marcaj model "A" al poziției de așteptare la pistă, amplasat corespunzător prevederilor din p.3.12.3, trebuie suplimentat cu un panou de semnalizare pentru poziție de așteptare la pistă.
- Notă.** - *Vezi p.5.2.10 pentru cerințe referitoare la marcajele poziției de așteptare la pistă.*
- 5.4.2.6 Ar trebui ca un panou de semnalizare a indicativului pistei de la o intersecție cale de rulare/pistă să fie suplimentat cu un panou de semnalizare poziționat, în mod corespunzător spre exterior (la partea cea mai îndepărtată de la calea de rulare).
- Notă.** - *Vezi p.5.4.3 pentru caracteristicile panourilor de semnalizare amplasament.*
- 5.4.2.7 Un panou de semnalizare NO ENTRY trebuie să fie dispus în cazul în care intrarea într-o zonă este interzisă.

Tabelul 5-4. Distanțe de amplasare a panourilor de dirijare pentru rulajul la sol, inclusiv a panourile de ieșire de pe pistă

Cifra de cod	Inscripția	Înălțimea panoului (mm)		Distanța perpendiculară dintre marginea stabilită a pavajului căii de rulare și marginea cea mai apropiată a panoului	Distanța perpendiculară dintre marginea stabilită a pavajului pistei și marginea cea mai apropiată a panoului
		Fața (min)	Instalat (max)		
1 sau 2	200	300	700	5 - 11 m	3 - 10 m
1 sau 2	300	450	900	5 - 11 m	3 - 10 m
3 sau 4	300	450	900	11 - 21 m	8 - 15 m
3 sau 4	400	600	1100	11 - 21 m	8 - 15 m

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

### **Amplasare**

- 5.4.2.8 Un panou de semnalizare a indicativului pistei la o intersecție cale de rulare / pistă sau pistă/pistă trebuie să fie amplasat de o parte și de alta a marcajului poziției de așteptare la pistă, cu fața în direcția de apropiere către pistă.
- 5.4.2.9 Un panou de semnalizare a unei poziții de așteptare categoria I, II sau III trebuie să fie amplasat de o parte și de alta a marcajelor poziției de așteptare, cu fața în direcția de apropiere spre zona critică.
- 5.4.2.10 Un panou de semnalizare NO ENTRY trebuie amplasat în așa fel încât să fie văzut de pilot la începutul zonei către care este interzisă intrarea, de o parte și de alta a căii de rulare.
- 5.4.2.11 Un panou de semnalizare a poziției de așteptare la pistă trebuie să fie amplasat de o parte și de alta a poziției conform p.3.12.3, cu fața spre direcția de apropiere de suprafața de limitare a obstacolelor, sau de zona critică / sensibilă ILS.

### **Caracteristici**

- 5.4.2.12 Un panou cu instrucțiuni obligatorii trebuie să conțină o inscripție în alb pe un fond roșu.
- 5.4.2.13 Inscripția pe un panou de semnalizare a indicativului pistei trebuie să cuprindă indicativele pistei intersectate, orientate corect în raport cu poziția de vizualizare a panoului - cu excepția cazului când un panou de semnalizare a indicativului pistei instalat în vecinătatea unui capăt de pistă poate indica numai indicativul pistei aferent capului de pistă respectiv.



- 5.4.2.14 Inscricția pe un panou de semnalizare a unei poziții de așteptare categoria I, II sau III sau o poziție de așteptare comună II/III, sau o poziție de așteptare comună I/II/III trebuie să cuprindă indicativul pistei, urmat de CAT I, CAT II, CAT III, CAT II/III sau CAT I/II/III, după caz.
- 5.4.2.15 Simbolul pe un panou de semnalizare intrare interzisă trebuie să fie conformă cu Figura 5 - 30.
- 5.4.2.16 Inscricția pe un panou de semnalizare a poziției de așteptare la pistă instalat la o poziție de așteptare la pistă stabilită corespunzător prevederilor din p.3.12.3 va consta din indicativul căii de rulare și un număr.
- 5.4.2.17 În cazul în care sunt instalate, trebuie folosite inscripții/simboluri în conformitate cu Fig. 5-30.

### 5.4.3. Panouri de informare

*Notă.* - *Vezi Figura 5-31 pentru reprezentarea grafică a panourilor de informare.*

#### **Aplicare**

- 5.4.3.1 Un panou de informare trebuie asigurat în cazul în care există o nevoie operațională pentru a identifica, printr-un panou, un anumit amplasament sau pentru transmiterea de informații privind traseul de urmat (direcția sau destinația).
- 5.4.3.2 Panourile de informare trebuie să includă: panouri de direcție, panouri de amplasament, panouri de destinație, panouri de ieșire de pe pistă și panouri de degajare a pistei și panouri de decolare de la intersecție.
- 5.4.3.3 Un panou de semnalizare a unei ieșiri de pe pistă trebuie instalat dacă există o necesitate operațională să se identifice o ieșire de pe pistă.
- 5.4.3.4 Un panou de semnalizare a degajării pistei trebuie asigurat în cazul în care calea de rulare de ieșire de pe pistă nu este dotată cu lumini ale axului căii de rulare și există nevoia de a indica unui pilot care părăsește pista, perimetrul zonei critice / sensibile ILS/MLS sau marginea inferioară a suprafeței interioare de tranziție - cea mai îndepărtată de axul pistei dintre cele două limite.
- Notă.* - *Vezi p.5.3.16 pentru cerințe referitoare la codul culorilor luminilor axului căii de rulare.*
- 5.4.3.5 Ar trebui ca un panou de semnalizare a decolării de la intersecție să fie instalat în cazul în care există o nevoie operațională de a indica distanța disponibilă de rulare la decolare (TORA) rămasă pentru decolările de la intersecție.
- 5.4.3.6 Ar trebui ca un panou de semnalizare a destinației să fie instalat pentru a indica direcția către o anumită destinație de pe aerodrom, cum ar fi zona de mărfuri, zona de aviație generală, etc.
- 5.4.3.7 Un panou combinat de amplasament și de direcție trebuie să fie instalat înaintea unei intersecții de căi de rulare, în cazul în care este destinat să indice informații privind traseul de urmat.
- 5.4.3.8 Un panou de semnalizare a direcției trebuie să fie instalat în cazul în care există o necesitate operațională de a identifica indicativul și direcția căilor de rulare la o intersecție.
- 5.4.3.9 Trebuie ca panou de semnalizare a amplasamentului să fie dispus la o poziție intermediară de așteptare.
- 5.4.3.10 Un panou de semnalizare a amplasamentului se instalează în combinație cu semnul de direcție de mișcare sau semnul a unei piste, cu excepția cazurilor în care acesta poate a nu fi instalat, în cazul în care rezultatele unui studiu aeronautic, aprobat de AAC, indica lipsa acestei necesități.
- 5.4.3.11 Un panou de semnalizare a amplasamentului trebuie să fie dispus împreună cu un panou de semnalizare a direcției, cu excepția cazurilor în care un studiu aeronautic, aprobat de AAC, indică faptul că nu este necesar.

Indicativul pistei pentru un capăt (exemplu)	<b>25</b>	Pentru a indica o poziție de așteptare la pistă situată la un capăt de pistă
Indicativul pistei pentru ambele capete de pistă (exemplu)	<b>25-07</b>	Pentru a indica o poziție de așteptare la pistă situată la intersecțiile pistă / cale de rulare, cu excepția capătul pistei
Pentru a indica o poziție de așteptare la pistă categoria I (exemplu)	<b>25 CAT I</b>	Pentru a indica o poziție de așteptare la pistă categoria I la pragul pistei 25
Pentru a indica o poziție de așteptare la pistă categoria II (exemplu)	<b>25 CAT II</b>	Pentru a indica o poziție de așteptare la pistă categoria II la pragul pistei 25
Pentru a indica o poziție de așteptare la pistă categoria III (exemplu)	<b>25 CAT III</b>	Pentru a indica o poziție de așteptare la pistă categoria III la pragul pistei 25
Pentru a indica o poziție de așteptare la pistă categoria II/III (exemplu)	<b>25 CAT II/III</b>	Pentru a indica o poziție de așteptare la pistă categoria II/III la pragul pistei 25
Pentru a indica o poziție de așteptare la pistă categoria I/II/III (exemplu)	<b>25 CAT I/II/III</b>	Pentru a indica o poziție de așteptare la pistă categoria I/II/III la pragul pistei 25
NO ENTRY	<b>⊖</b>	Pentru a indica că intrarea într-o zonă este interzisă
Poziția de așteptare la pistă (exemplu)	<b>B2</b>	Pentru a indica o poziție de așteptare la pistă (stabilită potrivit paragrafului 3.12.3)

Figura 5-30. Panouri cu instrucțiuni obligatorii

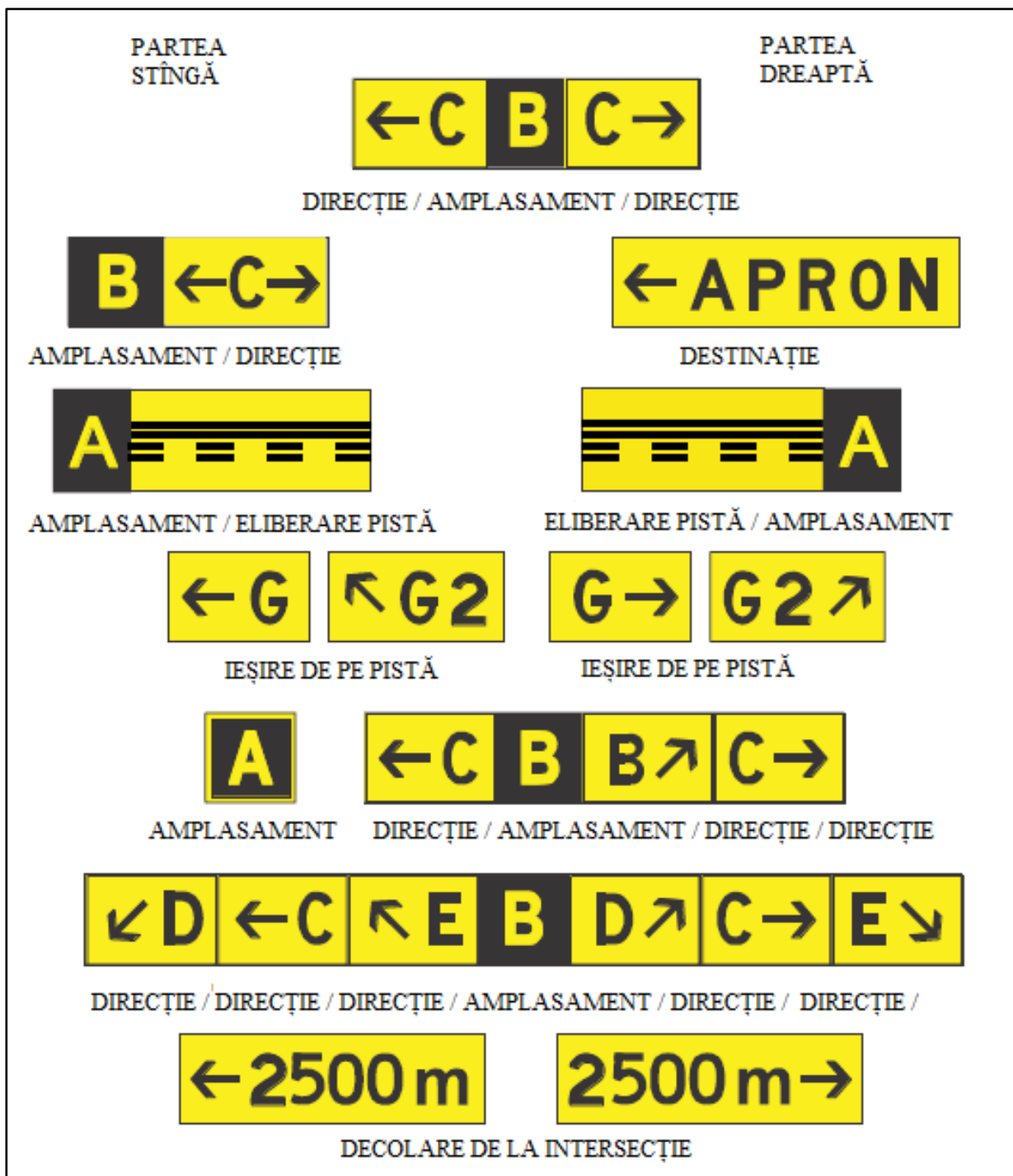
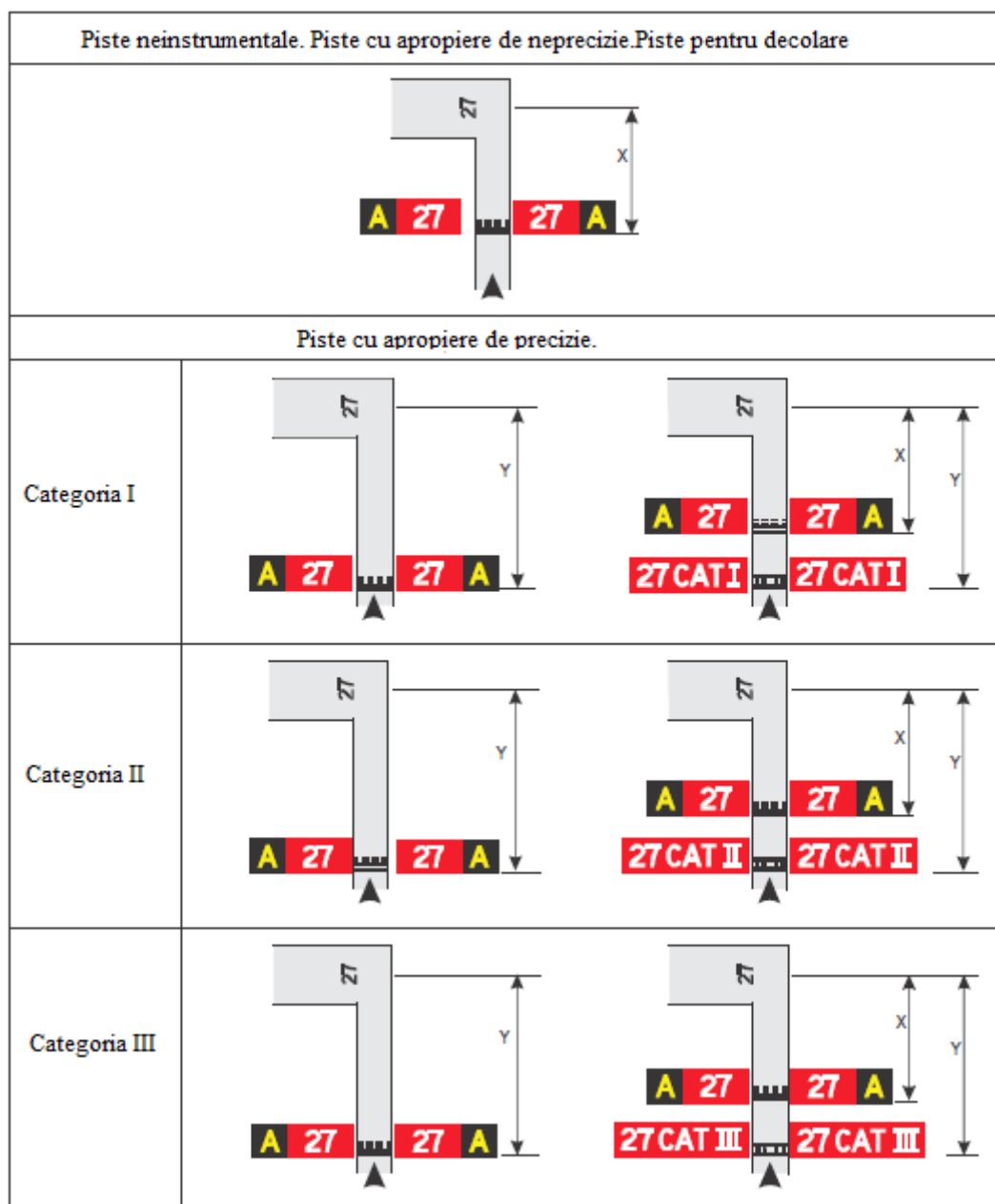


Figura 5-31. Panouri de informare



**Notă:** - Distanța X este stabilită conform Tabelului 3-2. Distanța Y este stabilită la limita zonei critice/sensibile ILS/MLS.

Figura 5-32. Exemple de amplasare a panourilor la intersecțiile pistă / cale de rulare

5.4.3.12 Trebuie ca panou de semnalizare a amplasamentului să fie instalat pentru a identifica căile de rulare de ieșire de pe platformă, sau cele de dincolo de o intersecție.

5.4.3.13 În cazul în care o cale de rulare se termină într-o intersecție în formă de «T» și acest lucru este necesar să fie identificat trebuie a fi folosite o barieră, un panou de semnalizare a direcției și/sau orice alt mijloc vizual adecvat.

#### **Amplasare**

5.4.3.14 Cu excepția cazurilor specificate în p.5.4.3.16 și 5.4.3.24, panourile de informare trebuie amplasate, ori de câte ori este posibil, pe partea stângă a căii de rulare, conform Tabelului 5-4.

- 5.4.3.15 La o intersecție de căi de rulare, panourile de informare trebuie să fie amplasate înainte de intersecție și în linie cu marcajul de poziție intermediară de așteptare. În cazul în care nu există un marcaj de poziție intermediară de așteptare, panourile trebuie instalate la cel puțin 60 m față de axul căii de rulare intersectate în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4 și la minim 40 m în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2.
- 5.4.3.16 Un panou de semnalizare a ieșirii de pe pistă trebuie amplasat pe aceeași parte a pistei pe care se va afla ieșirea (respectiv dreapta sau stânga) și poziționat conform Tabelului 5-4.
- 5.4.3.17 Un panou de semnalizare a ieșirii de pe pistă trebuie amplasat înainte de punctul de ieșire de pe pistă, în linie cu o poziție situată la cel puțin 60 m înaintea punctului de tangență, în cazul unei piste cu cifra de cod 3 sau 4 și la cel puțin 30 m în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2.
- 5.4.3.18 Un panou de semnalizare a degajării pistei trebuie amplasat cel puțin pe o parte a căii de rulare. Distanța dintre panou și axul unei piste nu trebuie să fie mai mică decât cea mai mare din următoarele :
- a) distanța dintre axul pistei și perimetrul zonei critice / sensibile ILS/MLS; sau
  - b) distanța dintre axul pistei și marginea inferioară a suprafeței interioare de tranziție.
- 5.4.3.19 În cazul în care este instalat împreună cu un panou de degajare a pistei, panoul de amplasament de pe calea de rulare trebuie poziționat spre exteriorul panoului de degajare a pistei.
- 5.4.3.20 Un panou de decolare de la intersecție trebuie amplasat pe partea stângă a căii de rulare de intrare. Distanța dintre panou și axul pistei trebuie să fie de cel puțin 60 m în cazul unei piste cu cifra de cod 3 sau 4 și de cel puțin 45 m în cazul în care cifra de cod este 1 sau 2.
- 5.4.3.21 Un panou de semnalizare a căii de rulare instalat împreună cu un panou cu indicativul pistei, trebuie poziționat spre exteriorul acestui panou cu indicativul pistei.
- 5.4.3.22 Trebuie ca un panou de destinație să nu fie pus în același loc cu un panou de amplasament sau cu unul de direcție.
- 5.4.3.23 Un panou de informare, altul decât un panou de amplasament, nu va fi amplasat în același loc cu un panou cu instrucțiuni obligatorii.
- 5.4.3.24 Un panou de direcție, o barieră și/sau orice alt mijloc vizual, folosite pentru a identifica o intersecție în T, trebuie să fie plasat pe partea opusă a intersecției, cu fața spre calea de rulare.

### **Caracteristici**

- 5.4.3.25 Un panou de informare, altul decât un panou de amplasament, trebuie să conțină o inscripție în negru pe un fond galben.
- 5.4.3.26 Un panou de amplasament constă dintr-o inscripție în galben pe un fond negru, iar în cazul în care este folosit singur, el trebuie să aibă o bordură galbenă.
- 5.4.3.27 Inscripția pe un panou de ieșire de pe pistă cuprinde indicativul căii de ieșire de pe pistă, precum și o săgeată indicând direcția care trebuie urmată.
- 5.4.3.28 Inscripția pe un panou de eliberare a pistei trebuie să reproducă marcajul poziției de așteptare la pistă, așa cum se arată în Figura 5-31.
- 5.4.3.29 Inscripția pe un panou de decolare de la intersecție trebuie să cuprindă o cifră indicând distanța rămasă disponibilă pentru decolare, precum și o săgeată, amplasată și direcționată corespunzător, indicând direcția de decolare, așa cum se arată în Figura 5-31.
- 5.4.3.30 Inscripția pe un panou de destinație trebuie să cuprindă un mesaj alfabetic, alfanumeric sau numeric, identificând destinația, precum și o săgeată indicând direcția care trebuie urmată, așa cum se arată în Figura 5-31.

- 5.4.3.31 Inscricția pe un panou de direcție trebuie să cuprindă un mesaj alfabetic, sau alfanumeric, identificând calea (căile) de rulare, precum și una sau mai multe săgeți, orientate corespunzător, așa cum se arată în Figura 5-31.
- 5.4.3.32 Inscricția pe un panou de amplasament trebuie să cuprindă indicativul amplasamentului căii de rulare, pistei ori al altui tip de pavaj, pe care aeronava se află sau este pe punctul de a intra, și nu va conține săgeți.
- 5.4.3.33 În cazul în care este necesar să se identifice fiecare dintr-o serie de poziții intermediare de așteptare de pe aceeași cale de rulare, trebuie ca panoul de amplasament să cuprindă indicativul căii de rulare și un număr.
- 5.4.3.34 În cazul în care un panou de amplasament și panouri de direcție sunt folosite în combinație:
- toate panourile de direcție legate de un viraj la stânga trebuie amplasate la partea din stânga a panoului de amplasament, iar toate panourile de direcție legate de un viraj la dreapta trebuie amplasate la partea dreaptă a panoului de amplasament; cu excepția cazului în care joncțiunea constă dintr-o intersecție cu o singură cale de rulare, panoul de amplasament va putea fi amplasat și pe partea din stânga;
  - panourile indicatoare de direcție trebuie să fie amplasate astfel, încât direcția săgeților să se îndepărteze din ce în ce mai mult de verticală, în direcția căii de rulare căreia îi corespunde;
  - în cazul în care, după intersecție, direcția amplasamentului căii de rulare se schimbă semnificativ trebuie să fie amplasat în continuarea panoului de amplasament un panou adecvat de direcție;
  - panourile de direcție alăturate trebuie delimitate printr-o linie neagră verticală, așa cum se arată în Figura 5-31.
- 5.4.3.35 Calea de rulare este indicată printr-un semn care este utilizat pe aerodrom o singură dată și constă dintr-o literă, două litere sau o combinație între o literă sau litere și un număr.
- 5.4.3.36 Atunci când se stabilesc indicative pentru căile de rulare, trebuie evitată folosirea a cuvintelor cum ar fi „inner” sau „outer”.
- 5.4.3.37 La desemnarea căilor de rulare, literele I, O sau X nu sunt utilizate, pentru a evita confuzia cu numerele 1, 0 și marcaje care indică închiderea mișcării.
- 5.4.3.38 Folosirea numerelor pe suprafața de manevră trebuie rezervată numai pentru indicativele de piste.
- 5.4.3.39 Indicatoarele pozițiilor de parcare trebuie să fie diferite de indicatoarele a căilor de rulare.

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

#### **5.4.4. Panou de semnalizare a punctului de verificare VOR pe aerodrom**

##### **Aplicare**

5.4.4.1 În cazul în care este stabilit un punct de verificare VOR pe aerodrom, punctul respectiv trebuie indicat printr-un marcaj și un panou.

*Notă.* - Vezi p. 5.2.12 pentru marcajul punctului de verificare VOR pe aerodrom.

##### **Amplasare**

5.4.4.2 Un panou de semnalizare a punctului de verificare VOR pe aerodrom trebuie să fie amplasat cât mai aproape posibil de punctul de verificare și astfel încât inscripțiile să fie vizibile din cabina de pilotaj a unei aeronave poziționate corect pe marcajul punctului de verificare VOR pe aerodrom.

##### **Caracteristici**

5.4.4.3 Un panou de semnalizare a punctului de verificare VOR pe aerodrom trebuie să fie inscripționat cu negru pe fond galben.

5.4.4.4 Inscripțiile pe un panou de semnalizare a punctului de verificare VOR pe aerodrom trebuie să fie conforme cu una din variantele arătate în Figura 5 - 33, în care:

- VOR - este o abreviere identificând că acesta este un punct de verificare VOR;
- 116,3 - este un exemplu de frecvență radio a VOR - ului respectiv;
- 147° - este un exemplu de relevment VOR, în grade întregi, rotunjit la cel mai apropiat întreg, care trebuie să fie indicate la punctul de verificare VOR; și
- 4,3 NM - este un exemplu de distanță, în mile marine, față de un DME colocat cu VOR - ul respectiv.

*Notă.* - Toleranțele pentru valoarea relevmentului indicat pe panou sunt date în Anexa 10 OACI, Volumul 1, Suplimentul E. Trebuie menționat că un punct de verificare poate fi utilizat în exploatare numai în cazul în care verificările periodice arată că acesta prezintă o abatere de cel mult  $\pm 2^\circ$  față de relevmentul declarat.

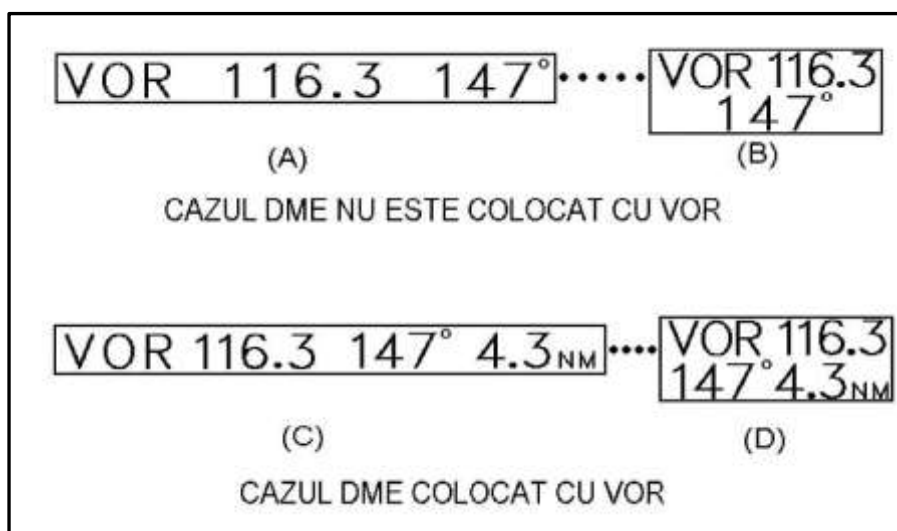


Figura 5-33. Panou de semnalizare a punctului de verificare VOR pe aerodrom

#### 5.4.5. Panou de identificare a aerodromului

##### *Aplicare*

5.4.5.1 Ar trebui să existe un panou de identificare a aerodromului pe un aerodrom în cazul în care nu există mijloace alternative suficiente pentru identificarea vizuală a aerodromului.

##### *Amplasare*

5.4.5.2 Trebuie ca panoul de identificare a aerodromului să fie amplasat pe aerodrom astfel încât să fie recunoscut, în măsura posibilităților, din toate unghiurile de deasupra planului orizontal.

##### *Caracteristici*

5.4.5.3 Panoul de identificare a aerodromului trebuie să conțină numele aerodromului.

5.4.5.4 Trebuie ca pentru semnul de identificare a aerodromului să se aleagă o culoare care să asigure o evidențiere ușoară când este privit pe fundalul său.

5.4.5.5 Trebuie ca literele să aibă o înălțime de cel puțin 3 m.

#### **5.4.6 Panouri de identificare a poziției de staționare aeronavă**

##### **Aplicare**

5.4.6.1 Ar trebui ca un marcaj al unei poziții de staționare aeronavă să fie suplimentat cu un panou de identificare a poziției de staționare pentru aeronavă.

##### **Amplasare**

5.4.6.2 Ar trebui ca un panou de identificare a poziției de staționare aeronavă să fie astfel amplasat, încât să fie vizibil cu claritate din cabina de pilotaj a unei aeronave înaintea intrării acesteia pe poziția de staționare.

##### **Caracteristici**

5.4.6.3 Panou de identificare a poziției de staționare aeronavă trebuie să conțină o inscripție în negru pe un fond galben.

#### **5.4.7 Panou de semnalizare a poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol**

5.4.7.1 La toate intrările din rutele de mișcare la sol spre o pistă trebuie instalat un panou de semnalizare a poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol.

##### **Amplasare**

5.4.7.2 Panourile de semnalizare a poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol trebuie amplasate la 1,5 m lateral față de o margine a rutei de mișcare la sol (cea dreaptă, sau cea stângă, în funcție de reglementările locale privind traficul rutier), în dreptul poziției de așteptare.

##### **Caracteristici**

5.4.7.3 Panoul de semnalizare a poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol trebuie să conțină o inscripție albă pe fond roșu.

5.4.7.4 Inscripția pe un panou de semnalizare a poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol trebuie să fie conformă reglementărilor Republicii Moldova privind traficul rutier și să cuprindă următoarele elemente:

- a) o cerință de oprire; și
- b) după caz :
  - 1) o cerință de obținere a unei aprobări ATC; și
  - 2) indicativul amplasamentului.

5.4.7.5 Un panou de semnalizare a poziției de așteptare pe ruta de mișcare la sol trebuie să fie reflectorizant sau iluminat.

### **5.5 Balize**

#### **5.5.1 Generalități**

Balizele trebuie să fie frangibile. Cele care sunt amplasate în apropierea unei piste sau a unei căi de rulare trebuie să fie suficient de joase, încât să asigure distanța de siguranță pentru elici sau pentru gondolele motoarelor cu reacție.

*Notă.* - Uneori se folosesc ancore sau lanțuri, pentru a evita ca balizele rupte din suportii lor să fie luate de suflul motoarelor sau de vânt.

#### **5.5.2 Balize marginale pentru piste nepavate**

##### **Aplicare**

5.5.2.1 Trebuie ca balizele să fie instalate dacă limitele în care se extinde o pistă nepavată nu sunt indicate clar prin modul cum se vede suprafața pistei în comparație cu terenul înconjurător.

##### **Amplasare**

5.5.2.2 Ar trebui ca în cazul în care sunt asigurate lumini de pistă, balizele să fie încorporate în suportii acestora. În cazul în care nu sunt lumini, ar trebui să fie amplasate balize având formă plată dreptunghiulară sau conică, astfel încât să delimiteze în mod clar pista.

##### **Caracteristici**



5.5.2.3 Trebuie ca balizele plate dreptunghiulare să aibă dimensiuni de cel puțin 1 m pe 3 m și să fie amplasate cu latura cea mai lungă paralelă cu axul pistei. Balizele conice trebuie să aibă o înălțime de cel mult 50 cm.

### **5.5.3 Balize marginale pentru prelungiri de oprire**

#### **Aplicare**

5.5.3.1 Balizele marginale pentru prelungiri de oprire ar trebui să fie instalate în cazul în care limitele unei prelungiri de oprire nu sunt indicate clar prin modul cum aceasta se vede în comparație cu terenul înconjurător.

#### **Caracteristici**

5.5.3.2 Balizele marginale pentru prelungiri de oprire trebuie să fie diferite față de orice balize folosite pentru marginile laterale ale pistei în așa fel încât cele două tipuri de balize să nu poată fi confundate.

*Notă.* - Din punct de vedere al exploatării balizele constând din panouri verticale de mici dimensiuni, având mascată partea opusă celeia care se vede de pe pistă, sau dovedit acceptabile.

### **5.5.4 Balize marginale pentru piste acoperite cu zăpadă**

#### **Aplicare**

5.5.4.1 Trebuie a fi folosite balize marginale pentru piste acoperite cu zăpadă pentru a semnaliza limitele părților utilizabile ale unei piste acoperite cu zăpadă, în cazul în care limitele respective nu sunt semnalizate prin alte mijloace.

*Notă.* - Luminile pistei pot fi folosite pentru a semnaliza limitele.

#### **Amplasare**

5.5.4.2 Trebuie ca balizele marginale pentru piste acoperite cu zăpadă să fie amplasate pe marginile pistei, la intervale de cel mult 100 m și trebuie așezate simetric în raport cu axul pistei, la o asemenea distanță față de ax astfel încât să asigure distanța de siguranță pentru vârfurile planurilor sau pentru grupurile motopropulsoare. De-a lungul pragului și a sfârșitului de pistă va fi amplasat un număr suficient de balize.

#### **Caracteristici**

5.5.4.3 Trebuie ca balizele marginale pentru piste acoperite cu zăpadă să fie obiecte care ies în evidență, cum ar fi brăduți verzi cu înălțimea de circa 1,5 m, sau din balize ușoare.

### **5.5.5 Balize marginale pentru căi de rulare**

#### **Aplicare**

5.5.5.1 Trebuie să fie instalate balizele pentru marginile căilor de rulare pe o cale de rulare în cazul în care aceasta are cifra de cod 1 sau 2 și pe ea nu există lumini axiale, lumini marginale și nici balize pentru axul căii de rulare.

#### **Amplasare**

5.5.5.2 Balizele pentru marginile căilor de rulare trebuie să fie instalate cel puțin în aceleași amplasamente în care sunt instalate lumini marginale existente.

#### **Caracteristici**

5.5.5.3 O baliză pentru marginile căii de rulare trebuie să fie albastră, reflectorizantă.

5.5.5.4 Trebuie ca suprafața balizei așa cum e văzută de pilot să fie de formă dreptunghiulară și trebuie să aibă o suprafață aparentă de cel puțin 150 cm<sup>2</sup>.

5.5.5.5 Balizele pentru marginile căilor de rulare trebuie să fie frangibile. Înălțimea lor trebuie să fie suficient de scăzută, încât să asigure distanța de siguranță pentru elici sau pentru gondolele motoarelor cu reacție.

### **5.5.6 Balize axiale pentru căi de rulare**

#### **Aplicare**

- 5.5.6.1 Ar trebui ca balizele pentru axul căii de rulare să fie instalate în cazul în care cifra de cod a căii de rulare este 1 sau 2 și nu sunt instalate lumini axiale, lumini marginale și nici balize marginale.
- 5.5.6.2 Ar trebui ca balizele pentru axul căii de rulare să fie instalate pe o cale de rulare în cazul în care cifra de cod este 3 sau 4 și nu sunt dotate cu lumini axiale, dacă este nevoie să se îmbunătățească dirijarea asigurată prin marcajul axului căii de rulare.

#### **Amplasare**

- 5.5.6.3 Trebuie ca balizele pentru axul căii de rulare să fie instalate cel puțin în locurile în care ar fi trebuit amplasate luminile axiale.

*Notă.* - Vezi p.5.3.16.11 pentru distanțarea luminilor axului căii de rulare.

- 5.5.6.4 Trebuie ca balizele pentru axul căii de rulare să fie amplasate pe marcajele axului; exceptând situația când ele ar putea fi dezaxate cu cel mult 30 cm, în cazul în care nu pot fi amplasate pe marcaje.

#### **Caracteristici**

- 5.5.6.5 O baliză pentru axul căii de rulare trebuie să fie verde, reflectorizantă.
- 5.5.6.6 Ar trebui ca suprafața balizei așa cum e văzută de pilot să fie de formă dreptunghiulară și să aibă o suprafață aparentă de cel puțin 20 cm<sup>2</sup>.
- 5.5.6.7 Balizele axiale ale unei căi de rulare trebuie proiectate și instalate astfel încât să reziste atunci când sunt călcate de roțile unei aeronave, fără a se deteriora ele sau aeronavele.

### **5.5.7 Balize marginale pentru căi de rulare nepavate**

#### **Aplicare**

- 5.5.7.1 În cazul în care limitele unei căi de rulare nepavate nu sunt clar indicate prin contrast cu terenul înconjurător, trebuie să se delimiteze calea de rulare cu balize.

#### **Amplasare**

- 5.5.7.2 Ar trebui ca în cazul în care sunt asigurate lumini de cale de rulare, balizele ar trebui să fie încorporate în suportii acestora. În cazul în care nu sunt lumini, ar trebui amplasate balize având formă conică, astfel încât să delimiteze clar calea de rulare.

### **5.8 Balize pentru delimitare**

#### **Aplicare**

- 5.5.8.1 Balizele pentru delimitare trebuie instalate pe un aerodrom în cazul în care suprafața de aterizare nu are pistă.

#### **Amplasare**

- 5.5.8.2 Balizele pentru delimitare trebuie să fie distanțate de-a lungul limitelor suprafeței de aterizare, la intervale de cel mult 200 m, dacă sunt folosite balize de tipul celor arătate în Figura 5-34, sau de aproximativ 90 m, dacă se folosesc balize conice la fiecare colț.

#### **Caracteristici**

- 5.5.8.3 Trebuie ca balizele pentru delimitare să fie de o formă asemănătoare celei arătate în Figura 5-34, sau de forma unui con cu înălțimea de cel puțin 50 cm și diametrul bazei de cel puțin 75 cm. Trebuie ca balizele să fie colorate, pentru a contrasta cu fundalul pe care trebuie să fie văzute. Trebuie a fi folosită o culoare unică, portocaliu sau roșu, sau două culori contrastante, portocaliu cu alb sau roșu cu alb, cu excepția cazului în care aceste culori se confundă cu fundalul.

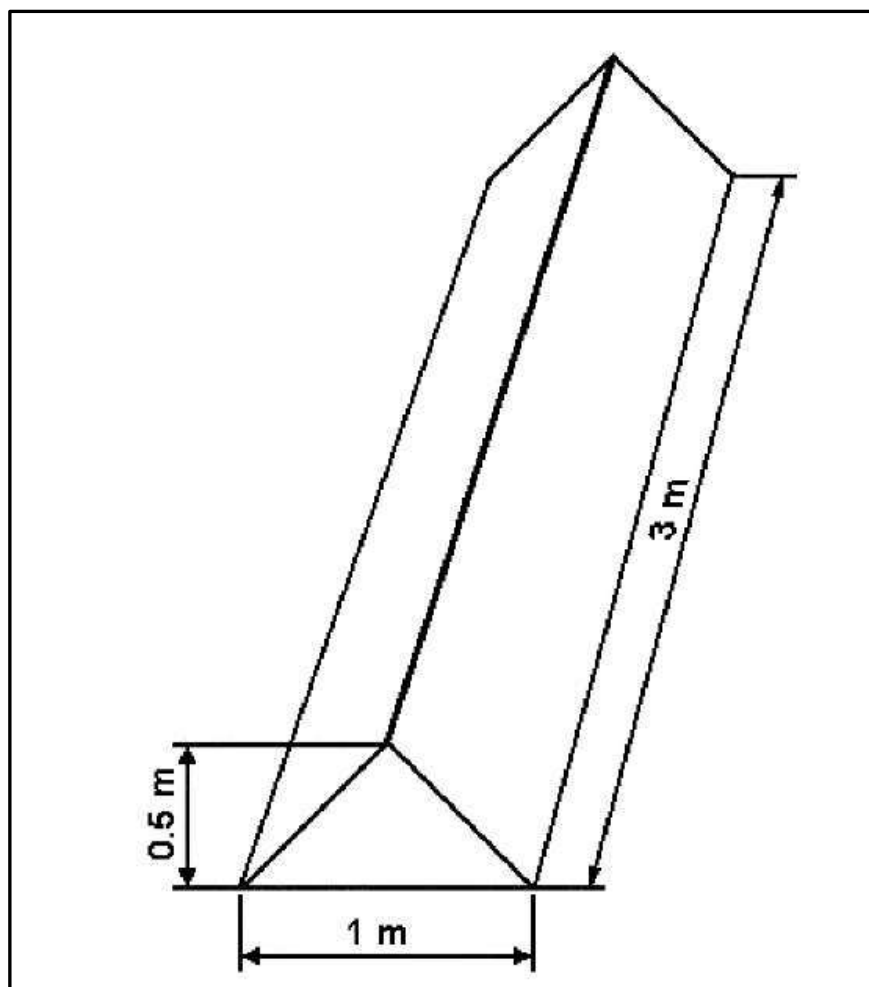


Figura 5-34. Balize de delimitare

## CAPITOLUL VI MIJLOACE VIZUALE PENTRU SEMNALAREA OBSTACOLELOR

### 6.1 Obiecte care se marchează și/sau luminează

*Nota 1.* - Marcarea și/sau balizarea luminoasă a obstacolelor au ca scop reducerea pericolelor pentru aeronave, prin indicarea prezenței obstacolelor. Aceasta nu reduce neapărat restricțiile de natură operațională care ar putea fi impuse de un obstacol.

*Nota 2.* - Un sistem autonom de detectare a aeronavelor poate fi instalat pe un obstacol (sau pe un grup de obstacole, cum ar fi o fermă eoliană) sau lângă ea și este preconizat pentru aprinderea balizajului luminos numai atunci, când acest sistem detectează o aeronavă, care se apropie de obstacol, pentru a reduce impactul iluminării asupra populației locale. Material instructiv privind proiectarea și instalarea sistemelor autonome de detectare a aeronavelor, este cuprins în Partea 4-a din Manualul privind proiectarea aerodromurilor (Doc.9157). Disponibilitatea acestui material de orientare nu implică necesitatea furnizării unui astfel de sistem.

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

#### 6.1.1 Obiecte amplasate în limitele laterale suprafețelor de limitare a obstacolelor

6.1.1.1 Vehiculele și alte obiecte mobile, cu excepția aeronavelor, aflate pe suprafața de mișcare a unui aerodrom sunt obstacole și trebuie marcate și, dacă vehiculele și aerodromul sunt utilizate noaptea ori în condiții de vizibilitate redusă, - balizate luminos, pot fi exceptate echipamentele utilizate exclusiv pe platformă pentru deservirea aeronavelor și a transportului la sol.

6.1.1.2 Luminile aeronautice supratereane aflate în interiorul suprafeței de mișcare, trebuie marcate astfel încât să iasă în evidență pe timp de zi. Pe lămpile supratereane sau pe panourile de pe suprafața de mișcare nu vor fi instalate lumini de obstacol.

6.1.1.3 Toate obstacolele, aflate la o distanță mai mică decât distanța specificată în Tabelul 3-1, coloanele 11 sau 12 față de axul unei căi de rulare, căi de rulare pe platformă sau a unei căi de intrare în poziția de parcare pentru aeronavă, trebuie marcate și, dacă respectiva cale de rulare, cale de rulare pe platformă sau cale de intrare în poziția de parcare pentru aeronavă este utilizată noaptea, balizate luminos.

6.1.1.4 Un obstacol fix, care se extinde deasupra unei suprafețe de urcare la decolare la mai puțin de 3 000 m față de marginea interioară a acestei suprafețe, trebuie marcat și, dacă pista este utilizată noaptea, balizat luminos, însă:

- a) marcarea și balizarea luminoasă pot fi omise când obstacolul este mascat de alt obstacol fix;
- b) marcarea poate fi omisă când obstacolul este balizat, de zi, prin lumini de obstacol cu intensitate medie, Tip A și înălțimea sa deasupra terenului din jur nu depășește 150 m;
- c) marcarea poate fi omisă când obstacolul este balizat, de zi, prin lumini de obstacol cu intensitate mare; și
- d) balizarea luminoasă poate fi omisă acolo unde obstacolul este un far de semnalizare maritimă și un studiu aeronautic arată că lumina farului respectiv este suficientă.

6.1.1.5 Un obiect fix, altul decât un obstacol, amplasat adiacent unei suprafețe de urcare la decolare, trebuie marcat și, dacă pista este folosită noaptea, să fie balizat luminos, dacă un astfel de balizaj este considerat necesar pentru evitarea riscurilor de coliziune; totuși, marcarea poate fi omisă dacă:

- a) obiectul este balizat, de zi, prin lumini de obstacol cu intensitate medie, Tip A și înălțimea sa deasupra terenului din jur nu depășește 150 m; sau
- b) obiectul este balizat, de zi, prin lumini de obstacol cu intensitate mare.

- 6.1.1.6 Un obstacol fix, care se extinde deasupra unei suprafețe de apropiere la mai puțin de 3000 m de marginea interioară sau unei suprafețe de tranziție, trebuie marcat și, dacă pista este utilizată noaptea, balizat luminos, însă:
- marcarea și balizarea luminoasă pot fi omise când obstacolul este mascat de alt obstacol fix;
  - marcarea poate fi omisă, când obstacolul este balizat, de zi, prin lumini de obstacol cu intensitate medie, Tip A și înălțimea sa deasupra terenului din jur nu depășește 150 m.;
  - marcarea poate fi omisă, când obstacolul este balizat, de zi, prin lumini de obstacol cu intensitate mare; și
  - balizarea luminoasă poate fi omisă, acolo unde obstacolul este un far de semnalizare maritimă și un studiu aeronautic arată că lumina farului respectiv este suficientă.
- 6.1.1.7 Un obstacol fix, aflat deasupra unei suprafețe orizontale, trebuie marcat și, dacă pista este utilizată noaptea, să fie balizat luminos, însă:
- marcarea și balizarea luminoasă pot fi omise dacă:
    - obstacolul este mascat de un alt obstacol fix; și
    - în cazul unei zone pentru tur de pistă obstacolate excesiv de obiecte care nu pot fi deplasate sau de teren, au fost stabilite proceduri pentru asigurarea unei degajări verticale sigure sub traiectoria de zbor prescrisă; sau
    - un studiu aeronautic arată că obstacolul nu are importanță operațională;
  - marcarea poate fi omisă, când obstacolul este balizat, de zi, prin lumini de obstacol cu intensitate medie, Tip A și înălțimea sa deasupra terenului din jur nu depășește 150 m;
  - marcarea poate fi omisă, când obstacolul este balizat, de zi, prin lumini de obstacol cu intensitate mare; și
  - balizarea luminoasă poate fi omisă, acolo unde obstacolul este un far de semnalizare maritimă, un studiu aeronautic arată că lumina transmisă de farul respectiv este suficientă.
- 6.1.1.8 Un obiect fix, care se extinde deasupra unei suprafețe de limitare a obstacolelor, trebuie marcat și, dacă pista este utilizată noaptea, balizat luminos.
- 6.1.1.9 Alte obiectele situate în interiorul suprafețelor de limitare a obstacolelor trebuie marcate și/sau balizate luminos, dacă studiu aeronautic indică faptul că un obiect poate reprezenta un pericol pentru aeronave (inclusiv obiectele situate în apropiere de rute de zbor la vedere, cum ar fi o cale navigabilă sau autostrada).
- 6.1.1.10 Trebuie ca firele sau cablurile suspendate, care traversează un curs de apă, o vale sau o autostradă, să fie marcate și pilonii de susținere să fie marcați și balizați cu lumini, dacă un studiu aeronautic arată că aceste fire sau cabluri ar putea constitui un pericol pentru aeronave; însă marcarea pilonilor de susținere poate fi omisă, când pilonii sunt balizați, de zi, prin lumini de obstacol cu intensitate mare.

## **6.1.2. Obiecte situate în afara hotarelor laterale suprafețelor de limitare a obstacolelor**

- 6.1.2.1 Obstacolele definitive în p. 4.3.2 trebuie marcate și balizate luminos, însă marcarea poate fi omisă dacă obstacolul este balizat, de zi, prin lumini de obstacol cu intensitate mare.
- 6.1.2.2 Alte obiectele situate în afara suprafețelor de limitare a obstacolelor, trebuie marcate și/sau balizate luminos dacă studiu aeronautic indică faptul că un obiect poate reprezenta un pericol pentru aeronave (inclusiv obiectele situate în apropiere de rute de zbor la vedere, cum ar fi o cale navigabilă sau autostrada).
- 6.1.2.3 Firele sau cablurile suspendate, care traversează un curs de apă, o vale sau o autostradă, trebuie marcate și pilonii de susținere să fie marcați și balizați cu lumini, dacă un studiu aeronautic arată că aceste fire sau cabluri ar putea constitui un pericol pentru aeronave.

## 6.2 Marcarea și/ sau balizarea luminoasă a obiectelor

### 6.2.1 Generalități

- 6.2.1.1 Prezența obiectelor care trebuie balizate cu lumini, așa cum este cerut în p. 6.1, va fi indicată prin lumini de obstacol, cu intensitate mică, medie sau mare, ori printr-o combinație de astfel de lumini.
- 6.2.1.2. Luminile de obstacol cu intensitate mică, Tip A, B, C, D și E, luminile cu intensitate medie, Tip A, B și C, luminile cu intensitate mare, Tip A și B se vor conforma cu cerințele indicate în Tabelul 6-1 și Apendicele 1.
- 6.2.1.3 Numărul și plasarea pe fiecare nivel balizat, supus marcajului, a luminilor de obstacol cu intensitate mică, medie sau mare vor fi astfel încât obiectul să fie indicat din toate direcțiile pe plan orizontal. Acolo unde o lumina este mascată din orice direcție de un obiect alăturat sau de o parte a obiectului, pe acel obiect sau pe o parte a obiectului vor fi instalate lumini suplimentare, astfel încât să se păstreze conturul obiectului care trebuie marcat, și imaginea a lui generală. Dacă lumina mascată nu contribuie la definirea conturului obiectului care trebuie marcat, aceasta poate fi omisă.

**Tabelul 6-1. Caracteristicile luminilor de obstacol**

1	2	3	4	5	6	7
Tip lumină	Culoare	Tip de semnal (rată de pulsație)	Intensitate de vârf (cd), la o lăminanță a fundalului dată (b)			Tabelul distribuirii luminii
			Noapte (peste 500 cd/m <sup>2</sup> )	Crepuscul (50 - 500 cd/m <sup>2</sup> )	Zi (sub 50 cd/m <sup>2</sup> )	
Intensitate mică, Tip A (obstacole fixe)	Roșie	Fixă	N/A	N/A	10	Tabelul 6-2
Intensitate mică, Tip B (obstacole fixe)	Roșie	Fixă	N/A	N/A	32	Tabelul 6-2
Intensitate mică, Tip C (obstacole mobile)	Galbenă/Albastră (a)	Intermitent (60-90 fpm)	N/A	40	40	Tabelul 6-2
Intensitate mică, Tip D Vehicule "Follow - me"	Galbenă	Intermitent (60-0 fpm)	N/A	200	200	Tabelul 6-2
Intensitate mică, Tip E	Roșie	Intermitent (c)	N/A	N/A	32	Tabelul 6-2 (Tip B)
Intensitate medie, Tip A	Albă	Intermitent (20-0 fpm)	20000	20000	2 000	Tabelul 6-3
Intensitate medie, Tip B	Roșie	Intermitent (20-0 fpm)	N/A	N/A	2 000	Tabelul 6-3
Intensitate medie, Tip C	Roșie	Fixă	N/A	N/A	2 000	Tabelul 6-3
Intensitate mare, Tip A	Albă	Intermitent (40-0 fpm)	200000	20 000	2 000	Tabelul 6-3
Intensitate mare, Tip B	Albă	Intermitent (40-0 fpm)	100000	20 000	2 000	Tabelul 6-3

- a) Vezi p. 6.2.2.6.
- b) Valoarea de intensitate efectivă pentru luminile intermitente este definită de OACI Doc 9157 Manual pentru proiectarea aerodromurilor, Partea 4.
- c) Frecvența sclipirilor luminilor pe turbinile eoliene este similară luminilor de îngrădire luminoasă de pe nacelă.

**Tabelul 6-2. Distribuția luminii pentru lumini de obstacol cu intensitate mică**

	Intensitatea minimă (a)	Intensitatea maximă (a)	Împrăștiere a grinzii pe verticală (f)	
			Unghiul minim de imprastiere a grinzii	Intensitatea
Tip A	10 cd (b)	N/A	10°	5 cd
Tip B	32 cd (b)	N/A	10°	16 cd
Tip C	40 cd (b)	400 cd	12° (d)	20 cd
Tip D	200 cd (b)	400 cd	N/A (e)	N/A

**Notă:** - Acest tabel nu include deschiderea orizontală a fasciculului luminos. Punctul 6.2.1.3 cere o acoperire de 360° în jurul unui obstacol. De aceea, numărul de lumini necesare pentru a îndeplini această cerință va depinde de deschiderea orizontală a fasciculului fiecărei lumini, precum și de forma obstacolului. Astfel, cu cât este mai îngustă deschiderea fasciculului, cu atât vor fi necesare mai multe lumini.

- a) 360° pe plan orizontal. Pentru lumini intermitente, sub intensitate se consideră intensitatea eficientă determinată în conformitate cu prevederile Part.4 al Doc 9157 OACI.
- b) Între 2° și 10° pe plan vertical. Unghiurile de depășire pe plan vertical se determină în raport cu planul orizontal, dacă focul este situat la nivelul suprafeței,
- c) Între 2° și 20° pe plan vertical. Unghiurile de depășire pe plan vertical se determină în raport cu planul orizontal, dacă focurile sînt situate la nivelul suprafeței,
- d) Intensitatea la vîrf trebuie să fie situată la aproximativ 2,5° în plan vertical.
- e) Intensitatea la vîrf trebuie să fie situată la aproximativ 17° în plan vertical.
- f) Unghiul de imprastiere a grinzii se determină ca unghiul între planul orizontal și direcțiile pentru care valorile intensității depășesc cele specificate în coloana "Intensitate".

**Tabelul 6-3. Distribuție a luminii pentru lumini de obstacol de intensitate medie și mare în funcție de intensitatea de referință în tabelul 1**

Intensitatea de referință	Cerințe minime					Recomandări				
	Unghiurile de înălțare (verticale) (b)			Unghiul vertical imprastiere rază (c)		Unghiurile de înălțare (verticale) (b)			Unghiul vertical imprastiere rază (c)	
	0°	-1°			0°	-1°	-10°			
	Intensitate mediu minimă (a)	Intensitate Minimă (a)	Intensitate Minimă (a)	Unghiul minimal imprastiere rază	Intensitate (a)	Intensitate maximă (a)	Intensitate maximă (a)	Intensitate maximă (a)	Максимальный угол рассеивания луча	Intensitate (a)
200 000	200 000	150 000	75 000	3°	75 000	250 000	112 500	7 500	7°	75 000
100 000	100 000	75 000	37 500	3°	37 500	125 000	56 250	3 750	7°	37 500
20 000	20 000	15 000	7 500	3°	7 500	25 000	11 250	750	N/A	N/A
2 000	2 000	1 500	750	3°	750	2 500	1 125	75	N/A	N/A



*Nota.* - În acest Tabel nu sînt indicate unghiuri de imprastiere orizontale. În conformitate cu cerințele punctului 6.2.1.3 zona balizajului luminos a obstacolului trebuie să fie 360°. Ca urmare, numărul de lumini necesare pentru a îndeplini această cerință, va depinde atît de unghiurile de imprastiere orizontale pentru fiecare lampă cît și forma obstacolului. Astfel, la unghiuri de imprastiere mai mici sînt necesare mai multe lumini.

- a) 360° pe plan orizontal. Toate datele/cifrele sunt exprimate în măsură de intensitate candela. Pentru lumini intermitente, sub intensitate se consideră intensitatea eficientă determinată în conformitate cu prevederile Părții 4 al Doc 9157 OACI.
- b) Unghiuri de depășire pe plan vertical se determină în raport cu planul orizontal, dacă focul este situat la nivelul suprafeței,
- c) Unghiul de imprastiere a grinzii se determină ca unghiul între planul orizontal și direcțiile pentru care valorile intensității depășesc cele specificate în coloana "Intensitate".

*Nota.* - Într-o anumită configurație și în prezența studiului aeronautic de justificare, poate fi posibilă mărirea unghiului de împrăștiere a grinzii.

## 6.2.2 Obiectele mobile

### *Marcarea*

6.2.2.1 Toate obiectele mobile care trebuie marcate vor fi colorate sau vor avea fanioane dispuse la vedere.

### *Marcaj colorat*

6.2.2.2 Atunci când obiectele mobile se marchează prin culori, trebuie folosită o singura culoare care scoate în evidență, de preferință roșu sau verde gălbui pentru vehiculele de intervenție la urgență și galben pentru vehiculele de serviciu.

### *Marcaj cu steaguri*

6.2.2.3 Fanioanele folosite pentru a marca obiecte mobile trebuie dispuse în jurul, în vârful sau în jurul celei mai înalte margini a obiectului. Fanioanele nu trebuie să mărească pericolul prezentat de obiectele pe care acestea le marchează.

6.2.2.4 Fanioanele folosite pentru marcarea obiectelor mobile nu vor avea suprafața mai mică decât cea a unui pătrat cu latura de 0,9 m, și desen în formă de tablă de șah. Fiecare parte acestuia să nu fie mai mică de cît 0,3 m. Culoarea acestelor fanioane va contrasta unu cu altu și cu exteriorul. Se folosește culoarea albă și portocalie, sau albă și roșie una dupa altă, cu excluderea cazurilor cînd aceste culori fuzionează cu exteriorul.

### *Balizarea luminoasă*

6.2.2.5 Luminile de obstacol cu intensitate mică, Tip C, vor fi folosite pentru a fi puse la vedere pe vehicule și pe alte obiecte mobile, mai puțin pe aeronave.

6.2.2.6 Luminile de obstacol de intensitate mică tip C, montate pe vehicule, sunt luminile intermitente (stroboscopice) de culoare galbenă. Pe vehiculele utilizate de către serviciile de urgență, de securitate și managerul operațional, suplimentar se instalează lumini de obstacol de intensitate mică tip C intermitente (stroboscopice) de culoare albastră. Luminile intermitente (stroboscopice) de culoarea albastră se conectează pe vehicule implicate în situații de urgență sau de criză.

6.2.2.7 Luminile de obstacole cu intensitate mică, Tip D, vor fi folosite pentru a fi puse la vedere pe vehicule "FOLLOW – ME".

6.2.2.8 Luminile de obstacol cu intensitate mică de pe obiecte cu mobilitate redusă, cum ar fi punțile mobile de îmbarcare pasageri, vor fi de culoare roșie și corespunzătoare cerințelor tehnice minime pentru lumini scrimă de intensitate Tip A, menționate în Tabelul 1.

Intensitatea luminilor va fi suficientă, pentru a le asigura scoaterea în evidență în raport cu luminile alăturate, precum și cu nivelul general de iluminare în care acestea ar putea fi văzute în condiții normale.

### 6.2.3 Obiectele fixe

#### Marcarea

6.2.3.1 Toate obiectele fixe care trebuie marcate vor fi, pe cât posibil, colorate dar, dacă nu este posibil, pe aceste obiecte sau deasupra lor, vor fi puse la vedere balize sau fanioane, mai puțin pe acele obiecte care sunt suficient de scoase în evidență de forma, dimensiunile sau culoarea lor și care nu este nevoie să fie marcate altfel.

#### Marcaj colorat

6.2.3.2 Un obiect trebuie astfel colorat, încât să apară un model în carouri dacă obiectul are suprafețe pline importante, iar proiecția sa pe orice plan vertical are 4,5 m sau mai mult, în ambele dimensiuni. Modelul trebuie să fie format din dreptunghiuri cu latura de cel puțin 1,5 m și cel mult 3 m, colțurile fiind de culoare mai închisă. Culorile din model trebuie să contrasteze între ele și cu fundalul pe care vor fi văzute. Ar trebui să se utilizeze culorile portocaliu cu alb, sau varianta roșu cu alb, exceptând cazul când astfel de culori se confundă cu fundalul (vezi Figura 6-1).

6.2.3.3 Un obiect trebuie colorat astfel încât să prezinte benzi contrastante, dacă:

- are suprafețe principale pline și are una din dimensiuni, orizontală sau verticală, mai mare de 1,5 m și cealaltă dimensiune, orizontală sau verticală, mai mică de 4,5 m; sau
- este de forma unei grinzi cu zăbrele cu o dimensiune verticală sau orizontală mai mare de 1,5 m.

Benzile trebuie să fie perpendiculare pe cea mai mare dimensiune și să aibă o lățime aproximativ egală cu a șaptea parte din cea mai mare dimensiune, sau de 30 m, care este mai mică. Culorile benzilor trebuie să contrasteze între ele și cu fundalul pe care vor fi văzute. Ar trebui să se utilizeze culorile portocaliu cu alb, exceptând cazul când asemenea culori, văzute pe fundal, nu ies în evidență. Benzile de la extremitățile obiectului ar trebui să fie de culoarea mai închisă (vezi Figurile 6-1 și 6-2).

**Notă.** - Tabelul 6-4 arată o formulă pentru stabilirea lățimilor benzii și pentru a avea un număr impar de benzi, prin aceasta permițându-se ca benzile de la partea superioară și de la partea inferioară să aibă culorile cele mai închise.

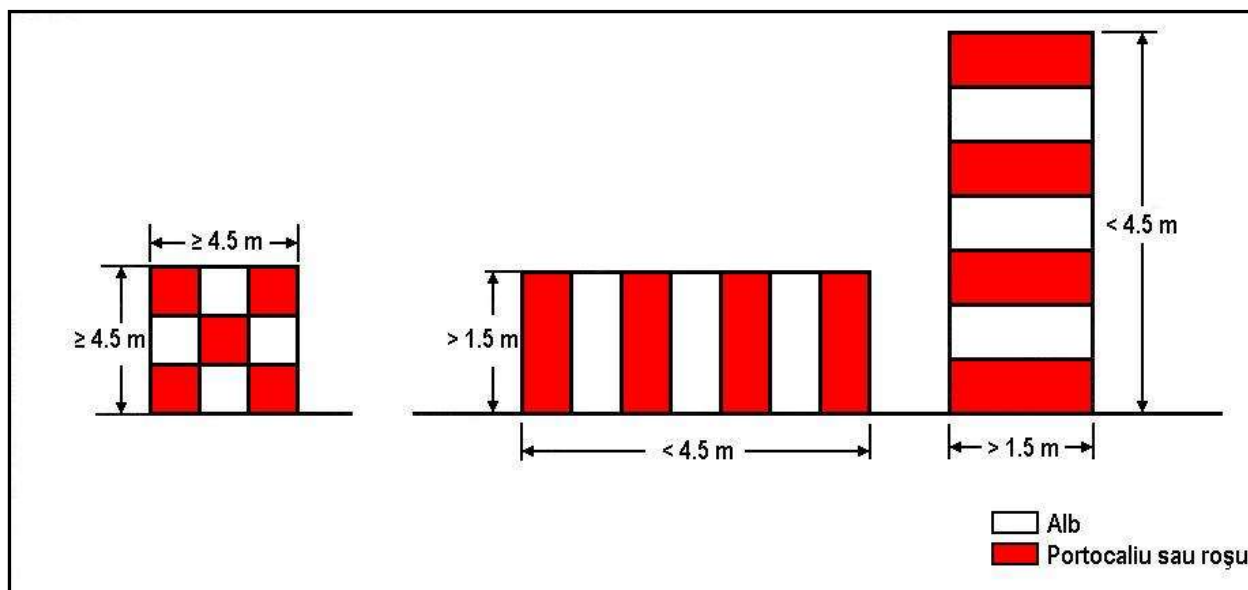


Figura 6-1. Modele de bază pentru marcare

**Tabelul 6-4. Lățimea benzilor de marcare**

Dimensiunea cea mai mare	Lățimea benzii	
	Peste	Egală sau sub
1,5 m	210 m	1/7 din dimensiunea cea mai mare
210 m	270 m	1/9 "
270 m	330 m	1/11 "
330 m	390 m	1/13 "
390 m	450 m	1/15 "
450 m	510 m	1/17 "
510 m	570 m	1/19 "
570 m	630 m	1/21 "

6.2.3.4 Un obiect trebuie balizat cu o singură culoare pentru evidențiere, dacă proiecția sa pe un plan vertical oarecare are mai puțin de 1,5 m în ambele dimensiuni. Ar trebui să fie folosită culoarea portocaliu sau roșu, exceptând situația când asemenea culori se pot confunda cu fundalul.

*Notă.* - Pentru a obține un contrast suficient față de anumite fundaluri, se permite folosirea unei alte culori decât portocaliu sau roșu.

#### **Marcaj cu steaguri/fanioane**

6.2.3.5 Fanioanele folosite pentru a marca obiecte fixe trebuie dispuse în jurul, în vârful sau în jurul celei mai înalte margini a obiectului. Când se folosesc fanioane pentru marcarea obiectelor masive sau a unor grupuri de obiecte foarte apropiate unele de altele, fanioanele vor fi dispuse cel puțin la fiecare 15 m. Fanioanele nu trebuie să mărească pericolul prezentat de obiectele pe care acestea le marchează.

6.2.3.6 Fanioanele folosite pentru a marca obiecte fixe nu vor avea suprafața mai mică decât cea a unui pătrat cu latura de 0,6 metri.

6.2.3.7 Fanioanele (steaguri) utilizate pentru a marca obiecte fixe vor fi folosite de culoarea portocalie și alba sau ca variantă roșu și alb, exceptând cazul când asemenea culori se confundă cu fundalul, și când vor fi folosite alte culori ce permit scoaterea în evidență.

#### **Marcaj cu utilizarea unor markeri**

6.2.3.8 Balizele care trebuie puse la vedere pe sau adiacent la obiecte vor fi amplasate în poziții care ies în evidență, astfel încât să păstreze conturul general al obiectului și să poată fi recunoscut pe vreme bună de la o distanță de cel puțin 1 000 m pentru un obiect care trebuie văzut din aer și de cel puțin 300 m pentru un obiect care trebuie observat de la sol, din toate direcțiile în care o aeronavă ar putea să se apropie de acesta. Forma balizelor încât să nu mărească pericolul prezentat de obiectul pe care îl marchează.

6.2.3.9 Ar trebui ca fiecare baliză să fie vopsită într-o culoare unică. Balizele trebuie să fie dispuse alternativ: balize albe cu roșii sau albe cu portocalii. Culoarea aleasă trebuie să contrasteze cu fundalul.

### **Balizarea luminoasă**

- 6.2.3.10 Dacă obiectul necesită iluminare, una sau mai multe lumini de obstacol cu intensitate mică, medie sau mare, trebuie amplasate cât mai apropiat posibil de vârful obiectului.
- 6.2.3.11 În cazul unui coș de fum sau al unei alte construcții având aceeași funcțiune, luminile din partea superioară trebuie amplasate suficient de jos față de vârf, astfel încât să micșoreze la minimum contaminarea cu fum, etc. (vezi Figurile 6-2).
- 6.2.3.12 În cazul unui pilon sau al unui suport de antene indicați, de zi, prin lumini de obstacol cu intensitate mare și care se termină cu un element în formă de tijă sau de antenă mai mare de 12 m, acolo unde amplasarea pe vârful elementului a unei lumini de obstacol cu intensitate mare nu e posibilă, o astfel de lumină va fi amplasată la cel mai înalt punct posibil și, dacă se poate, la vârf va fi montată o lumină de obstacol cu intensitate medie, Tip A.
- 6.2.3.13 În cazul unui obiect masiv sau a unui grup de obiecte foarte apropiate, necesare iluminării și care:
- a) se extind dincolo de suprafața orizontală de limitare a obstacolelor (OLS) sau situate în afara OLS, lumini de virf/aeriene se instalează astfel ca să indice cel puțin puncte sau margini ale obiectului cu cel mai mare exces în raport cu suprafața de limitare a obstacolelor sau deasupra nivelului solului, și aranjate astfel încât este posibil să se determine conturul general și întinderea obiectului.
  - b) se extind dincolo de suprafața OLS înclinată, lumini de firf/aeriene se instalează astfel ca să indice cel puțin conturul general și întinderea obiectului cu cel mai mare exces în raport cu OLS și aranjate astfel încât este posibil să se determine conturul general și întinderea obiectului. Dacă două sau mai multe muchii sunt la aceeași înălțime, va fi marcată muchia cea mai apropiată de suprafața de aterizare.
- 6.2.3.14 Când suprafața de limitare a obstacolelor în cauză este înclinată și cel mai înalt punct deasupra suprafeței de limitare a obstacolelor nu este cel mai înalt punct al obiectului ar trebui ca pe cel mai înalt punct al obiectului să fie amplasate lumini de obstacol suplimentare.
- 6.2.3.15 Dacă luminile sunt instalate pentru a indica forma generală și lungimea obiectului sau unui grup de obiecte aflate la distanțe mici, și
- a) se folosesc lumini cu intensitate mică, acestea vor fi distanțate la intervale longitudinale care să nu depășească 45 m.
  - b) se folosesc lumini cu intensitate medie, acestea vor fi distanțate la intervale longitudinale care să nu depășească 900 m.
- 6.2.3.16 Luminile de obstacol cu intensitate maximă Tip A și intensitate medie, Tip A și B, amplasate pe un obiect, vor pulsa simultan.
- 6.2.3.17 Ar trebui ca unghiurile de instalare a luminilor de obstacol cu intensitate medie, Tip A, să fie în concordanță cu Tabelul 6-5.
- 6.2.3.18 În cazul în care cu avizul autorității competente se folosesc lumini de obstacol cu intensitate mare, Tip A sau cu intensitate medie Tip A pentru balizaj de noapte, există riscul de a orbi piloții în vecinătatea aerodromului (pe o rază de aproximativ 10 000 m) sau de a produce probleme grave în jur, se utilizează un sistem de balizaj luminos dublu pentru obstacole. Un astfel de sistem va cuprinde lumini de obstacol cu intensitate mare, Tip A sau cu intensitate medie, Tip A pentru a fi utilizate ziua și la crepuscul și lumini de obstacol cu intensitate medie, Tip B sau C, destinate a fi folosite noaptea.

***Balizarea luminoasă a obiectelor cu înălțime mai mică de 45 m deasupra nivelului solului***

- 6.2.3.19 Luminile de obstacol cu intensitate mică, Tip A sau B, trebuie utilizate acolo unde obiectul este mai puțin masiv și înălțimea sa deasupra terenului din jur este mai mică de 45 m.
- 6.2.3.20 Acolo unde folosirea de lumini de obstacol cu intensitate mică, Tip A sau B, ar fi neadecvată sau este cerută o avertizare specială făcută mai din timp, trebuie folosite lumini de obstacol cu intensitate medie sau mare.
- 6.2.3.21 Ar trebui ca luminile de obstacol cu intensitate mică, Tip B, să fie folosite fie singure, fie în combinație cu luminile de obstacol cu intensitate medie, Tip B, în concordanță cu p.6.2.3.22.
- 6.2.3.22 Ar trebui ca luminile de obstacol cu intensitate medie, Tip A, B sau C, să fie folosite acolo unde obiectul este masiv. Luminile de obstacol cu intensitate medie, Tip A și C, trebuie să fie folosite singure, în timp ce luminile de obstacol cu intensitate medie, Tip B, vor fi folosite fie singure, fie în combinație cu lumini de obstacol cu intensitate mică, Tip B.

*Notă.* - Un grup de clădiri este tratat ca un obiect masiv.

***Balizarea luminoasă a obiectelor cu înălțime de la 45 m până la 150 m deasupra nivelului solului***

- 6.2.3.23 Ar trebui ca luminile de obstacol cu intensitate medie, Tip A, B sau C. Luminile de obstacol cu intensitate medie, Tip A și C, trebuie să fie folosite singure, în timp ce luminile de obstacol cu intensitate medie, Tip B, vor fi folosite fie singure, fie în combinație cu lumini de obstacol cu intensitate mică, Tip B.
- 6.2.3.24 Acolo unde un obiect este indicat prin lumini de obstacol cu intensitate medie, Tip A și vârful obiectului este mai sus de 105 m față de nivelul terenului din jur sau față de cota vârfurilor construcțiilor învecinate (când obiectul care trebuie marcat este înconjurat de clădiri), vor fi asigurate lumini suplimentare la nivele intermediare. Aceste lumini suplimentare intermediare vor fi distanțate cât mai egal posibil, între luminile de vârf și, după caz, nivelul solului sau nivelul vârfurilor clădirilor învecinate, la intervale care nu vor depăși 105 m.
- 6.2.3.25 Acolo unde un obiect este indicat prin lumini de obstacol cu intensitate medie, Tip B și vârful obiectului este la peste 45 m deasupra nivelului terenului din jur sau a vârfurilor clădirilor învecinate (când obiectul care trebuie marcat este înconjurat de clădiri), vor fi asigurate lumini suplimentare la nivele intermediare. Aceste lumini suplimentare intermediare vor fi alternativ lumini de obstacol cu intensitate joasă, Tip B și lumini de obstacol cu intensitate medie, Tip B, distanțate cât mai egal posibil, între luminile de vârf și, după caz, nivelul solului sau nivelul vârfurilor clădirilor învecinate, la intervale care nu vor depăși 52 m.
- 6.2.3.26 Acolo unde un obiect este indicat prin lumini de obstacol cu intensitate medie, Tip C, și vârful obiectului este la peste 45 m deasupra nivelului terenului din jur sau a vârfurilor clădirilor învecinate (când obiectul care trebuie marcat este înconjurat de clădiri), vor fi asigurate lumini suplimentare la nivele intermediare. Aceste lumini suplimentare intermediare vor fi alternativ lumini de obstacol cu intensitate joasă, Tip B și lumini de obstacol cu intensitate medie, Tip B, distanțate cât mai egal posibil, între luminile de vârf și, după caz, nivelul solului sau nivelul vârfurilor clădirilor învecinate, la intervale care nu vor depăși 52 m.
- 6.2.3.27 Acolo unde se folosesc lumini de obstacol cu intensitate mare, Tip A, acestea trebuie distanțate la intervale egale, care să nu depășească 105 m între nivelul terenului din jur și vârful luminii (luminilor) specificat în p.6.2.3.10, mai puțin acolo unde un obiect care trebuie marcat este înconjurat de clădiri și unde, pentru determinarea numărului de nivele de lumini, poate fi folosită cota vârfurilor clădirilor ca echivalent al nivelului solului.

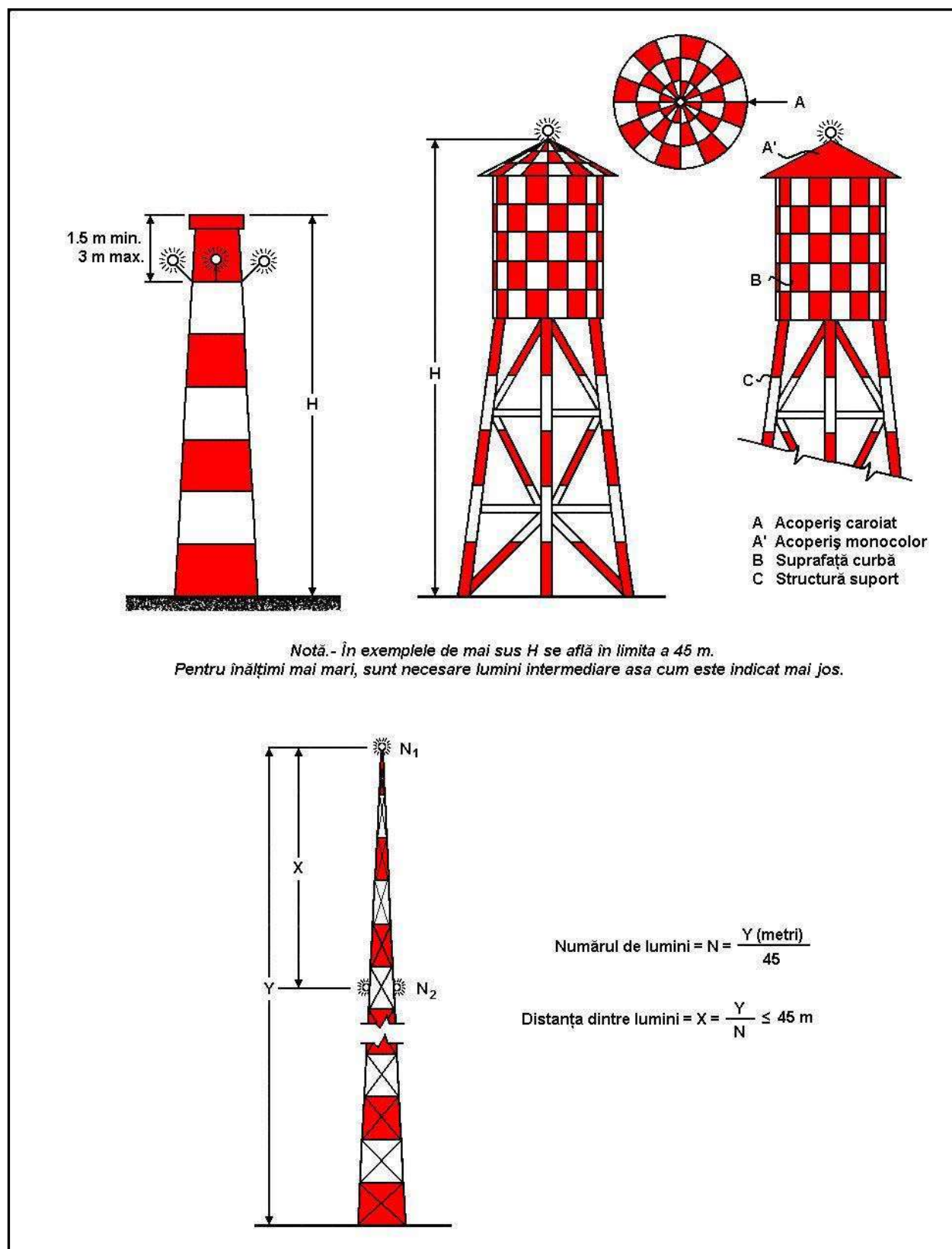


Figura 6-2 Exemple de marcare și balizare cu lumini a structurilor înalte

**Balizarea luminoasă a obiectelor cu înălțime de 150 m și mai mult deasupra nivelului solului**

6.2.3.28 Ar trebui ca luminile de obstacol cu intensitate mare, Tip A, să fie folosite acolo unde obiectul este masiv sau înălțimea sa față de nivelul terenului din jur este mai mare de 150 m și un studiu aeronautic acceptat de AAC arată că asemenea lumini sunt esențiale pentru recunoașterea obiectului pe timp de zi.

- 6.2.3.29 Acolo unde se folosesc lumini de obstacol cu intensitate mare, Tip A, acestea trebuie distanțate la intervale egale, care să nu depășească 105 m între nivelul terenului din jur și vârful luminii (luminilor) specificat în p.6.2.3.10, mai puțin acolo unde un obiect care trebuie marcat este înconjurat de clădiri și unde, pentru determinarea numărului de nivele de lumini, poate fi folosită cota vârfurilor clădirilor ca echivalent al nivelului solului.
- 6.2.3.30 Dacă, în opinia AAC utilizarea luminilor de obstacol de mare intensitate tip A în timpul de noapte poate duce la orbirea piloților în zona aerodromului (aproximativ în raza de 10 000 m) sau cauza probleme semnificative de mediu luminile de obstacol cu intensitate medie, Tip A și C, se folosesc singure, în timp ce luminile de obstacole cu intensitate medie, Tip B, vor fi folosite fie singure, fie în combinație cu lumini de obstacol cu intensitate mică, Tip B.
- 6.2.3.31 Acolo unde un obiect este indicat prin lumini de obstacol cu intensitate medie, Tip A, vor fi asigurate lumini suplimentare la nivele intermediare. Aceste lumini suplimentare intermediare vor fi distanțate cât mai egal posibil, între luminile de vârf și, după caz, nivelul solului sau nivelul vârfurilor clădirilor învecinate, la intervale care nu vor depăși 105 m.
- 6.2.3.32 Acolo unde un obiect este indicat prin lumini de obstacol cu intensitate medie, Tip B vor fi asigurate lumini suplimentare la nivele intermediare. Aceste lumini suplimentare intermediare și reprezintă focuri de obstacol de intensitate redusă Tip B și focuri de obstacol de intensitate medie Tip B vor fi distanțate cât mai egal posibil, între luminile de vârf și, după caz, nivelul solului sau nivelul vârfurilor clădirilor învecinate, la intervale care nu vor depăși 52 m.
- 6.2.3.33 Acolo unde un obiect este indicat prin lumini de obstacol cu intensitate medie, Tip C, vor fi asigurate lumini suplimentare la nivele intermediare. Aceste lumini suplimentare intermediare vor fi alternativ lumini de obstacol cu intensitate joasă, Tip B și lumini de obstacol cu intensitate medie, Tip B, distanțate cât mai egal posibil, între luminile de vârf și, după caz, nivelul solului sau nivelul vârfurilor clădirilor învecinate, la intervale care nu vor depăși 52 m.

#### 6.2.4 Turbine eoliene

- 6.2.4.1 O turbină eoliană va fi marcată și/sau balizată luminos, dacă a fost stabilit că reprezintă un obstacol.

*Nota 1. Balizarea luminoasă sau marcarea suplimentară poate fi prevăzută în cazul în care statul consideră că astfel de balizare și marcarea sunt necesare.*

*Nota 2. Vezi p.p. 4.3.1 și 4.3.2.*

##### **Marcarea**

- 6.2.4.2 Pale de rotor, nacela și partea superioară a 2/3 a catargului de susținere de turbine eoliene se vopsesc în alb, în cazul în care studiul de navigație aeriană, coordonat de AAC, nu indică altfel.

##### **Balizarea luminoasă**

- 6.2.4.3 Atunci când balizarea luminoasă se consideră necesară pentru un parc eolian, spre exemplu pentru un grup din două sau mai multe turbine eoliene, parcul eolian va fi considerat drept un obiect extins, și trebuie instalate lumini astfel încât:
- să permită identificarea perimetrului parcului eolian;
  - să respecte distanța maximă între luminile pe perimetru în conformitate cu p. 6.2.3.15 în cazul în care nu există o evaluare specifică care sugerează posibilitatea de a utiliza o distanță mai mare;
  - atunci când sînt folosite lumini intermitente, acestea să pulseze simultan pe tot parcul eolian;
  - oricare dintre turbinele eoliene cu înălțime semnificativ mai mare din componența parcului eolian să poată fi identificate, oriunde sunt localizate; și
  - în locurile prevăzute la lit. a, b) și d) luând în considerație următoarele criterii:

- i) pentru turbinele eoliene cu înălțimea de 150 m (înălțimea axei turbinei eoliene, plus înălțimea elicei în picioare pe verticală) trebuie balizată cu lumini de intensitate a medie instalate pe nacelă;
- ii) pentru turbinele eoliene cu înălțimea de la 150 m până la 315 m, suplimentar la luminile de intensitate medie instalate pe nacelă, ca o alternativă trebuie de prevăzut al doilea set de lumini pentru cazul defectării celor existente. Luminile trebuie instalate astfel încât să se evite obstrucționarea reciprocă a fluxurilor de lumină;
- iii) suplimentar, pentru turbinele eoliene cu o înălțime totală de la 150 m până la 315 m, la un nivel intermediar care corespunde jumătății din înălțimea nacelei, trebuie instalate cel puțin 3 lumini de intensitate redusă de tip E, după cum este indicat de punctul 6.2.1.3. În cazul în care rezultatele studiului aeronautic indică inacceptabilitatea luminilor de intensitate redusă de tip E, pot fi utilizate lumini de intensitate redusă de tip A sau B.

*Notă.* Punctul 6.2.4.3 e) nu include turbine eolene cu înălțimea mai mare de 315 m. Conform studiului aeronautic, pentru aceste turbine eoliene poate fi necesar balizajul luminos sau marcare suplimentară.

- 6.2.4.4 Luminile de obstacol urmează a fi instalate pe nacelă în așa mod, astfel încât să asigure o vizibilitate neîngrădită pentru aeronavele care se apropie din orice direcție.
- 6.2.4.5 În cazuri în care se consideră necesar balizajul luminos pentru o singură turbină eoliană sau pentru un grup de turbine eoliene, instalarea acestuia se efectuează conform punctului 6.2.4.3 e) sau după cum stabilește rezultatele studiului aeronautic.

## **6.2.5 Firuri agățate, cabluri, etc, și sprijinul lor**

### ***Marcarea***

- 6.2.5.1 Fire, cabluri, etc. necesare marcajului, ar trebui să fie echipate cu markeri, suporturile lor ar trebui să fie vopsite.

### ***Marcaj colorat***

- 6.2.5.2 Suportul firelor lance, cablurilor, etc. conform p.p. 6.2.3.1 – 6.2.3.4, urmează a fi marcate, însă marcarea pilonilor de susținere poate fi omisă, când pilonii sunt balizați, de zi, prin lumini de obstacol cu intensitate mare.

### ***Marcarea folosirea balizelor***

- 6.2.5.3 Balizele care trebuie puse la vedere pe sau adiacent la obiecte vor fi amplasate în poziții care ies în evidență, astfel încât să păstreze conturul general al obiectului și să poată fi recunoscut pe vreme bună de la o distanță de cel puțin 1 000 m pentru un obiect care trebuie văzut din aer și de cel puțin 300 m pentru un obiect care trebuie observat de la sol, din toate direcțiile în care o aeronavă ar putea să se apropie de acesta. Forma balizelor va fi suficient de diferită față de cea a balizelor folosite pentru alte tipuri de informații, astfel încât să nu mărească pericolul prezentat de obiectul pe care îl marchează.
- 6.2.5.4 Trebuie ca baliza pusă la vedere pe un fir, cablu suspendat, etc., să aibă formă sferică și un diametru de minimum 60 cm.
- 6.2.5.5 Trebuie ca distanța dintre două balize consecutive, sau dintre o baliză și un pilon de susținere, să fie potrivită cu diametrul balizei, dar în nici un caz să nu depășească:
- a) 30 m acolo unde diametrul balizei este de 60 cm, crescând progresiv funcție de diametrul balizei până la
  - b) 35 m acolo unde diametrul balizei este de 80 cm, crescând în continuare progresiv până la un maxim de
  - c) 40 m acolo unde diametrul balizei este de cel puțin 130 cm.



Acolo unde sunt fire sau cabluri multiple, etc., trebuie ca baliza să nu fie amplasată mai jos de nivelul celui mai înalt fir din punctul marcat.

- 6.2.5.6 Ar trebui ca fiecare baliză să fie vopsită într-o culoare unică. Balizele trebuie să fie dispuse alternativ: balize albe cu roșii sau albe cu portocalii. Culoarea aleasă trebuie să contrasteze cu fundalul.
- 6.2.5.7 Atunci când s-a stabilit că este necesară marcarea firelor sau cablurilor aeriene, dar este practic imposibilă dotarea lor cu balize, ar trebui ca pe pilonii de susținere să fie instalate lumini de obstacol cu intensitate mare, Tip B.

### **Balizarea luminoasă**

- 6.2.5.8 Ar trebui ca luminile de obstacol cu intensitate mare, Tip B, să fie utilizate pentru a indica prezența unui pilon de susținere fire, cabluri, etc. suspendate:
- a) acolo unde un studiu aeronautic arată că asemenea lumini sunt esențiale pentru recunoașterea pe timp de zi a prezenței firelor, cablurilor, etc., suspendate; sau
  - b) acolo unde nu se pot instala marcaje pe cabluri, fire, etc.
- 6.2.5.9 Acolo unde se folosesc lumini de obstacol cu intensitate mare, Tip B, acestea vor fi amplasate pe trei nivele :
- la vârful pilonului;
  - la nivelul cel mai de jos al deschiderii firelor sau cablurilor suspendate; și
  - la aproximativ jumătatea distanței dintre aceste două niveluri.

*Notă.* - În unele cazuri, această cerință ar putea necesita amplasarea luminilor la distanță față de pilon.

- 6.2.5.10 Ar trebui ca luminile de obstacol cu intensitate mare, Tip B, indicând prezența unui pilon de susținere fire, cabluri, etc. suspendate, să pulseze secvențial; primul să fie lumina de mijloc, al doilea lumina de vârf și ultimul, lumina de jos. Intervalele între pulsațiile luminilor să fie aproximativ de următoarele proporții:

Intervalul pulsațiilor dintre	Proporția ciclurilor de timp
luminile intermediare și superioare	1/13
luminile superioare și inferioare	2/13
luminile inferioare și intermediare	10/13

*Notă.* - Luminile de obstacol cu intensitate mare sunt destinate utilizării atât ziua, cât și noaptea. Trebuie avut grijă să se asigure că aceste lumini nu vor produce senzația de orbire.

- 6.2.5.11 În cazul în care cu avizul AAC se folosesc lumini de obstacol cu intensitate mare, Tip B pentru balizaj de noapte, există riscul de a orbi piloții în vecinătatea aerodromului (pe o rază de aproximativ 10 000 m) sau de a produce probleme grave în jur, se utilizează un sistem de balizaj luminos dublu pentru obstacole. Un astfel de sistem va cuprinde lumini de obstacol cu intensitate mare, Tip B pentru a fi utilizate ziua și la crepuscul și lumini de obstacol cu intensitate medie, Tip B, destinate a fi folosite noaptea.
- 6.2.5.12 Trebuie ca unghiurile de instalare a luminilor de obstacol cu intensitate medie, Tip B, să fie în concordanță cu Tabelul 6-5.

**Tabelul 6-5. Unghiurile de reglare la instalarea luminilor de obstacol cu intensitate mare**

<b>Înălțimea dispozitivului cu lumini, deasupra terenului (AGL)</b>		<b>Unghiul fasciculului de vârf, față de</b>
<b>Mai mult de</b>	<b>Nu mai mult de</b>	
151 M		0°
122 M	151 M	1°
92 M	122 M	2°
	92 M	3°

## CAPITOLUL VII MIJLOACE VIZUALE PENTRU SEMNALAREA ZONELOR CU UTILIZARE LIMITATĂ

### 7.1 Piste și căi de rulare închise în totalitate sau pe porțiuni

#### Aplicare

- 7.1.1 Marcajele de zonă închisă vor fi dispuse pe o pistă sau o cale de rulare, sau pe o parte a acestora, care este interzisă permanent tuturor aeronavelor.
- 7.1.2 Trebuie ca marcajele de zonă închisă să fie dispuse pe o pistă sau cale de rulare, sau pe o parte a acestora, care este închisă temporar; totuși, aceste marcaje pot fi omise când închiderea este de scurtă durată și piloții sunt informați de către serviciile de trafic aerian.

#### Amplasare

- 7.1.3 Pe o pistă, un marcaj de zonă închisă trebuie să fie dispus la fiecare extremitate a pistei sau a părții acesteia declarată închisă și trebuie aplicate marcaje suplimentare, astfel încât intervalul dintre acestea să nu depășească 300 m. Pe o cale de rulare, un marcaj de zonă închisă trebuie amplasat cel puțin la fiecare capăt al căii de rulare sau al părții acesteia care este închisă.

#### Caracteristici

- 7.1.4 În cazul unei piste, marcajele de zonă închisă trebuie să fie de forma și proporțiile prezentate în Figura 7-1 schema a), iar în cazul unei căi de rulare ele trebuie să fie de forma și detaliile în Figura 7-1 schema b). Marcajul trebuie să fie alb, în cazul unei piste și galben în cazul unei căi de rulare.

*Nota 1.* - Când o zonă este închisă temporar, pentru identificarea zonei pot fi folosite bariere frangibile, sau marcarea cu alte materiale decât vopseaua, sau orice alte mijloace adecvate.

*Nota 2.* - Proceduri de planificare, coordonare, control și supraveghere a securității lucrărilor care se efectuează pe suprafața de lucru, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc.9981).

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

- 7.1.5 Când o pistă, o cale de rulare sau o parte a acestora este închisă permanent, toate marcajele normale de pistă sau cale de rulare trebuie să fi acoperite.
- 7.1.6 Balizajul luminos al unei piste sau cale de rulare sau al unei părți a acestora care este închisă nu trebuie să fi puse în funcțiune decât pentru întreținere.
- 7.1.7 Suplimentar față de marcajele de zona închisă, când o pistă, cale de rulare sau o parte a acestora care este închisă sunt intersectate de o pistă sau o cale de rulare în exploatare, utilizabilă noaptea, la intrarea în zona închisă trebuie amplasate lumini de zona inutilizabilă, la intervale care să nu depășească 3 m (vezi p.7.4.4).

### 7.2 Suprafețe cu rezistență redusă

#### Aplicare

- 7.2.1 Acostamentele pentru căi de rulare, platforme de întoarcere pe pistă, platforme de așteptare și platforme, precum și alte suprafețe cu rezistență redusă, care nu pot fi distinse cu ușurință în raport cu suprafețele portante și care, dacă sunt folosite de aeronave, ar putea produce deteriorarea acestora, trebuie delimitate de suprafețele portante în cauză cu marcaje laterale de cale de rulare.

*Notă .-* Marcajele laterale ale pistei sunt specificate în punctul 5.2.7.

#### Amplasare

- 7.2.2 Ar trebui ca marcajele laterale de cale de rulare să fie amplasate de-a lungul marginii suprafeței portante, cu marginea exterioară a marcajului dispusă aproximativ pe marginea suprafeței portante.

#### Caracteristici

- 7.2.3 Trebuie ca marcajele laterale de cale de rulare să fie formate dintr-o pereche de linii continue, de 15 cm lățime fiecare, distanțate între ele cu 15 cm și de aceeași culoare cu marcajele axului căii de rulare.

### **7.3 Suprafața dinaintea pragului pistei**

#### **Aplicare**

- 7.3.1 Când înaintea pragului unei piste se afla o suprafață pavată cu lungimea de peste 60 m și aceasta nu corespunde folosirii normale de către aeronave, trebuie ca pe toată lungimea dinaintea pragului să se aplice marcaje în formă de V.

#### **Amplasare**

- 7.3.2 Trebuie ca marcajele în formă de V să fie orientate cu vârfurile spre pistă și să fie dispuse ca în Figura 7-2.

#### **Caracteristici**

- 7.3.3 Trebuie ca marcajele în V să fie de o culoare care să le evidențieze și să contrasteze cu aceea folosită pentru marcajele pistei; preferabil galben. Lățimea unui marcaj în V trebuie să fie de cel puțin 0,9 m.

### **7.4 Zone inutilizabile**

#### **Aplicare**

- 7.4.1 Balize de zonă inutilizabilă trebuie dispuse oriunde o porțiune de cale de rulare, platformă sau platforma de așteptare este improprie rulării aeronavelor, dar este încă posibil ca acestea să ocolească zona respectivă în condiții de siguranță. Pe o suprafață de mișcare folosită noaptea, trebuie să fie utilizate lumini de zonă inutilizabilă.

*Nota 1. - Balizele și luminile de zonă inutilizabilă sunt folosite pentru avertizarea piloților atât asupra existenței unei gropi în pavajul unei căi de rulare sau unei platforme, cât și asupra perimetrului unde pavajul este în reparație, pe o platformă, de exemplu. Astfel de marcări nu sunt adecvate folosirii când o parte a unei piste a devenit inutilizabilă și când o parte importantă din lățimea unei căi de rulare a devenit inutilizabilă. În mod normal, în asemenea cazuri pista sau calea de rulare respectivă trebuie închisă.*

*Nota 2. - Proceduri de planificare, coordonare, monitorizare și supraveghere a siguranței lucrărilor în zona de mișcare sunt plasate în PANS-Aerodrome (Doc.9981).*

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

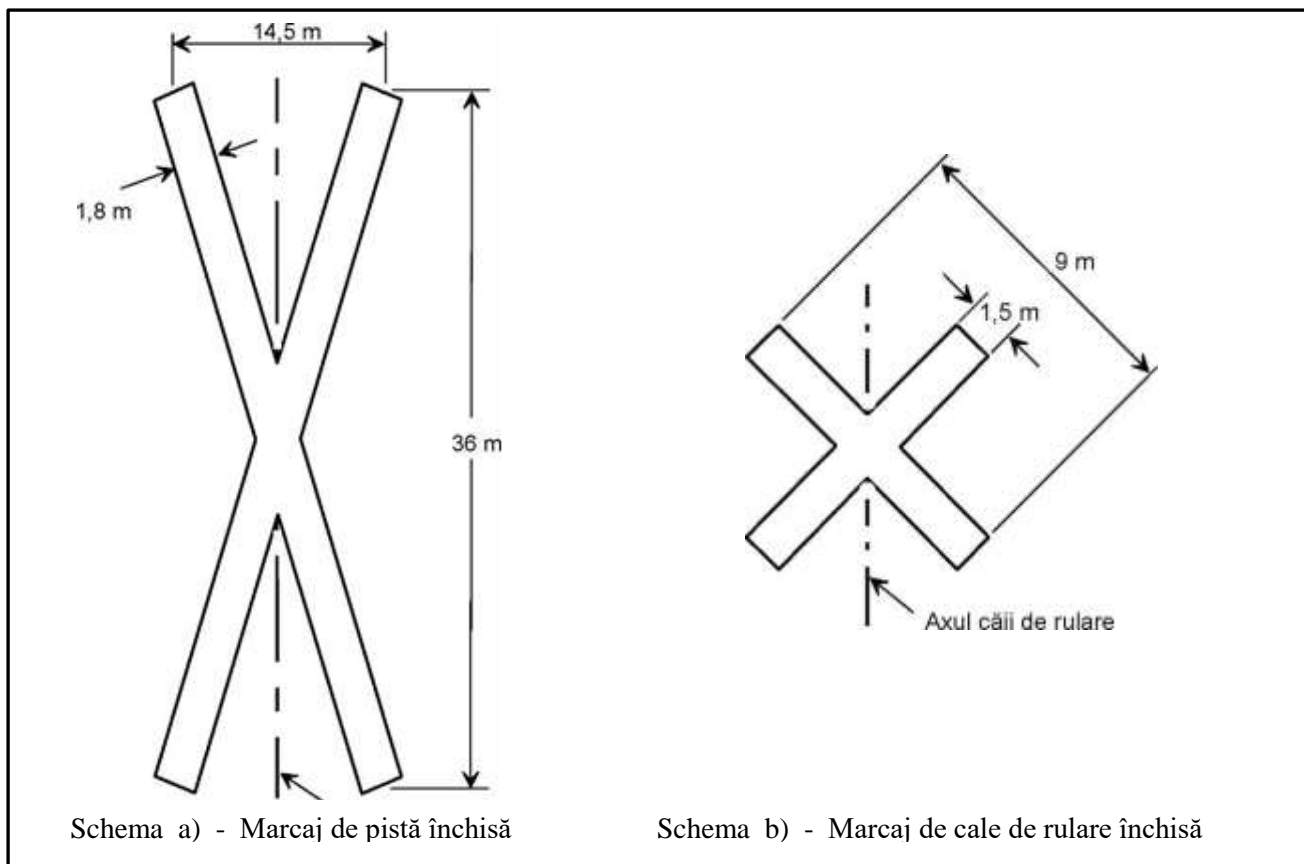


Figura 7-1. Marcarea pistei și căii de rulare închise

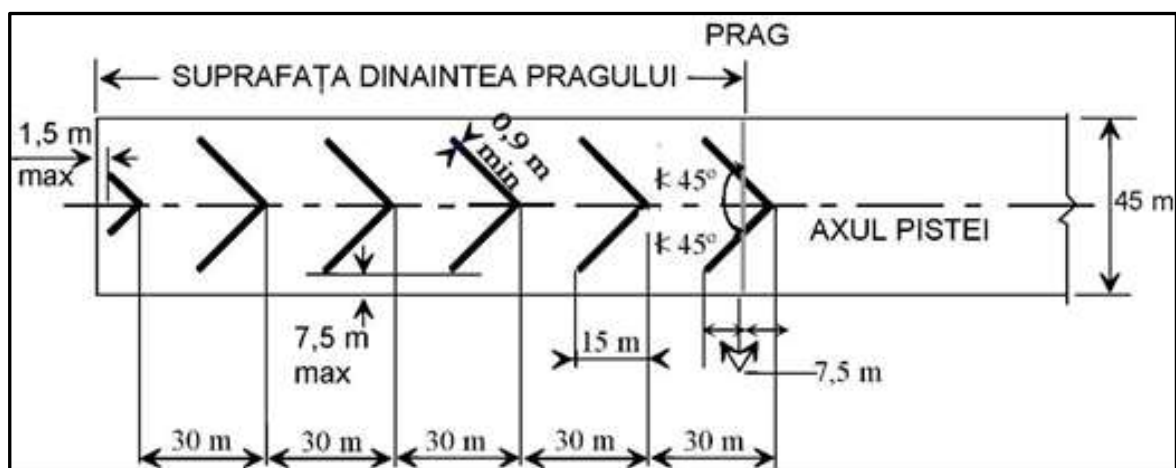


Figura 7-2. Marcajul dinaintea pragului pistei

### ***Amplasare***

7.4.2 Balizele și luminile de zonă inutilizabilă trebuie să fi amplasate la intervale suficient de apropiate, astfel încât să delimiteze zona inutilizabilă.

*Notă.* - *Îndrumări cu privire la luminile de zonă inutilizabilă sunt date în Suplimentul 13.*

### ***Caracteristicile balizelor de zonă inutilizabilă***

7.4.3 Balizele de zonă inutilizabilă trebuie să fie constituite din obiecte care ies în evidență, cum ar fi fanioane, conuri sau panouri plasate vertical.

### ***Caracteristicile luminilor de zonă inutilizabilă***

7.4.4 O lumină de zonă inutilizabilă trebuie să fie o lumină roșie fixă. Lumina va avea o intensitate suficientă pentru a ieși în evidență față de intensitatea luminilor alăturate și de nivelul general de iluminare al fondului pe care este văzută. Intensitatea acesteia nu trebuie să fie în nici un caz mai mică de 10 cd, în lumină roșie.

### ***Caracteristicile conurilor de zonă inutilizabilă***

7.4.5 Trebuie ca con de zonă inutilizabilă să aibă înălțimea de cel puțin 0,5 m și să fie roșu, portocaliu sau galben, ori într-o combinație a uneia din aceste culori cu alb.

### ***Caracteristicile fanioanelor de zonă inutilizabilă***

7.4.6 Trebuie ca un fanion de zonă inutilizabilă să fie de forma unui pătrat cu latura de cel puțin 0,5 m și să fie roșu, portocaliu sau galben, ori într-o combinație a uneia din aceste culori cu alb.

### ***Caracteristicile panourilor de zonă inutilizabilă***

7.4.7 Trebuie ca un panou de zonă inutilizabilă să aibă o înălțime de cel puțin 0,5 m și o lățime de cel puțin 0,9 m, cu benzi verticale alternative roșii și albe sau portocalii și albe.

## CAPITOLUL VIII SISTEME ELECTRICE

### 8.1 Sisteme de alimentare cu energie electrică a instalațiilor de navigație aeriană

*Notă introductivă* - Siguranța operațiunilor pe aerodromuri depinde de calitatea energiei electrice furnizate. Sistemul de alimentare cu energie electrică poate include conexiuni la una sau mai multe surse externe, unul sau mai multe generatoare locale și o rețea de distribuție incluzând transformatoare și sisteme de comutare. Proiectarea sistemelor de alimentare cu energie electrică trebuie să aibă în vedere alimentarea unui număr foarte mare de consumatori.

8.1.1 Pentru funcționarea sigură a facilităților de navigație aeriană, aerodromurile trebuie să dispună de surse de alimentare de bază adecvate.

8.1.2 Proiectarea și realizarea sistemelor de alimentare cu energie electrică pentru mijloacele de navigație vizuală și radio de pe aerodromuri trebuie să fie astfel încât defectarea unui echipament să nu determine dirijarea vizuală și non-vizuală inadecvată sau furnizarea de informații eronate.

*Notă* - Proiectarea și instalarea sistemelor electrice trebuie să țină seama de factori care pot determina funcționarea defectuoasă, precum perturbații electromagnetice, căderea unei linii de alimentare, calitatea energiei electrice, etc.

8.1.3 Conexiunile electrice ale facilităților care necesită o sursă de alimentare electrică de rezervă trebuie aranjate astfel încât, în situația defectării sursei de alimentare electrică de bază, facilitățile respective să fie conectate automat la sursa de alimentare electrică de rezervă.

8.1.4 Intervalul de timp dintre defectarea sursei de alimentare electrică de bază și restabilirea completă a serviciilor cerute de p.8.1.10 trebuie să fie cât mai scurt posibil, exceptând mijloacele vizuale asociate pistelor cu apropiere clasică, apropiere de precizie și pentru decolare, unde trebuie aplicate cerințele din Tabelul 8 - 1 referitoare la timpii de comutare maximi.

8.1.5 Pentru o sursă de alimentare electrică de rezervă conexiunile sursei de alimentare electrică la acele facilități pentru care este cerută o sursă de alimentare electrică de rezervă vor fi aranjate astfel încât facilitățile să poată respecta cerințele din Tabelul 8 - 1 referitoare la timpii de comutare maximi, potrivit definiției de la Capitolul I.

#### *Mijloace vizuale*

##### *Aplicare*

8.1.6 Pentru o pistă cu apropiere de precizie va fi asigurată o alimentare electrică de rezervă capabilă să întrunească cerințele din Tabelul 8-1, corespunzătoare categoriei de piste cu apropiere de precizie din care face parte. Conectările alimentării electrice la acele facilități pentru care este cerută o alimentare electrică de rezervă vor fi organizate astfel încât, la defectarea sursei primare de alimentare, facilitățile respective să fie conectate automat la alimentarea de rezervă.

8.1.7 Pentru o pistă destinată decolărilor în condiții de distanță vizuală în lungul pistei sub 800 m, va fi asigurată o alimentare electrică de rezervă capabilă să întrunească cerințele corespunzătoare din Tabelul 8 - 1.

8.1.8 Pe un aerodrom unde pista principală este o pistă cu apropiere de neprecizie, trebuie să fie asigurată o sursă de alimentare electrică de rezervă capabilă să întrunească cerințele din Tabelul 8-1. Alimentarea electrică de rezervă pentru mijloace vizuale nu trebuie asigurată pentru mai mult de o pistă cu apropiere de neprecizie.

8.1.9 Pe un aerodrom unde pista principală este o pistă neinstrumentală, trebuie asigurarea unei alimentări electrice de rezervă capabilă să întrunească cerințele p.8.1.4. Alimentarea electrică de rezervă pentru mijloace vizuale nu trebuie asigurată când există un balizaj luminos de urgență conform cu cerințele p.5.3.2, care poate fi pus în funcțiune într-un interval de 15 minute.

8.1.10 În cazul întreruperii sursei de alimentare de bază, trebuie asigurarea alimentării de la o sursă electrică de rezervă a următoarelor mijloace de aerodrom:

- a) proiectorul de semnalizare și iluminatul minim necesar personalului serviciilor de trafic aerian pentru îndeplinirea îndatoririlor acestora;

*Notă.* - Cerința de iluminat minim necesar ar putea fi realizată și prin alte mijloace decât cele electrice.

- b) toate luminile de obstacol care sunt esențiale pentru operarea aeronavelor în siguranță;
- c) luminile de apropiere, de pistă și de cale de rulare, așa cum este specificat în punctele de la 8.1.6 la 8.1.9;
- d) echipamentele meteorologice;
- e) iluminatul de siguranță, dacă un astfel de iluminat este instalat conform p.9.11.1;
- f) echipamentul și facilitățile strict necesare pentru intervenția de urgență pe aerodrom;
- g) iluminatul cu proiectoare al poziției izolate de staționare aeronavă stabilite, dacă este asigurat conform prevederilor p.5.3.23.1;
- h) iluminatul zonelor platformei unde pasagerii pot merge pe jos.

8.1.11 Ar trebui ca cerințele pentru o sursă de alimentare electrică de rezervă să fie îndeplinite printr-unul din următoarele mijloace:

- o sursă de alimentare electrică publică independentă, care furnizează servicii de alimentare electrică aerodromului de la un alt fider decât cel de alimentare normală, prin intermediul unei linii de alimentare cu un traseu diferit față de traseul normal de alimentare și astfel încât posibilitatea unei defectări simultane a sursei de alimentare normale și a sursei de alimentare publice independente să fie extrem de mică; sau
- surse de alimentare în așteptare, care sunt: grupuri electrogene, acumulatori, etc., de la care poate fi obținută energie electrică.

## 8.2 Proiectarea sistemului

8.2.1 Pentru o pistă destinată folosirii în condiții de distanță vizuală în lungul pistei sub 550 m, sistemele electrice pentru alimentare cu energie electrică, iluminat și comanda iluminatului incluse în Tabelul 8-1 trebuie proiectate astfel încât defectarea unui echipament să nu determine o dirijare vizuală inadecvată sau informații false pentru piloți.

8.2.2 Acolo unde alimentarea electrică de rezervă de pe un aerodrom este asigurată prin dublarea cablurilor, o astfel de alimentare va fi separată fizic și electric, astfel încât să garanteze nivelul de disponibilitate și de independență cerut.

8.2.3 Acolo unde o pistă care face parte dintr-un traseu reglementat de rulare la sol este dotată cu balizaj luminos de pistă și balizaj luminos de cale de rulare, sistemele electrice vor fi interblocate, pentru a exclude posibilitatea funcționării în același timp a ambelor forme de balizaj.

## 8.3 Monitorizarea funcționării

*Notă.* - Material instructiv corespunzător sunt date în partea 5 Doc 9157, OACI.

8.3.1 Trebuie utilizat sistem de monitorizare pentru indicarea stării funcționale a sistemelor de balizaj luminos.

8.3.2 Acolo unde sunt folosite sisteme de balizaj în scopuri legate de controlul aeronavelor, aceste sisteme trebuie monitorizate automat, astfel încât să fie semnalată orice defecțiune care ar putea afecta funcțiunile de control. Această informație trebuie transmisă automat unității serviciilor de trafic aerian.

8.3.3 Acolo unde sunt folosite sisteme de lumini axului căilor de rulare și/sau lumini laterale ale căii de rulare, aceste sisteme trebuie monitorizate automat, astfel încât să fie semnalată orice defecțiune. Această informație trebuie transmisă automat unității serviciilor de trafic aerian. Lista defecțiunilor care urmează a fi transmisă automat unității serviciilor de trafic aerian se elaborează de către operator al aerodromului și se coordonează cu unitatea serviciilor de trafic aerian și AAC.



- 8.3.4. Trebuie ca schimbările a stării funcționale a balizajului luminos să fie indicate în decurs de 2 secunde dacă se referă la bare de oprire la o poziție de așteptare la pistă și în decurs de 5 secunde dacă se referă la alte tipuri de mijloace vizuale.
- 8.3.5 Pentru o pistă destinată folosirii în condiții de distanță vizuală în lungul pistei sub 550 m, sistemele de balizaj detaliate în Tabelul 8-1 trebuie monitorizate automat, astfel încât să se asigure o indicație când nivelul de funcționare al oricărui element a scăzut sub nivelul de funcționare minim specificat în p.p. 10.5.5 – 10.5.9 după caz. Această informație trebuie transmisă automat serviciului de întreținere.
- 8.3.6 Pentru o pistă destinată folosirii în condiții de distanță vizuală în lungul pistei sub 550 m, sistemele de balizaj detaliate în Tabelul 8-1 trebuie monitorizate automat, astfel încât să se asigure o indicație când nivelul de funcționare al oricărui element a scăzut sub nivelul de funcționare minim stabilit de AAC, dacă acest nivel este stabilit, sub care operațiunile aeriene nu trebuie să continue. Această informație trebuie transmisă automat unității serviciilor de trafic aerian și afișată vizibil.

Tabelul 8.1. Cerințe privind alimentarea electrică de rezervă (vezi p.1.4 acestui titlu)

Pistă	Balizaj luminos care trebuie alimentat	Timpul maxim de întârziere la comutare
Neinstrumentală	Indicatoare vizuale ale pantei de apropiere <sup>a</sup>	Vezi p.1.4 și 1.9 (acestui titlu)
	Marginea pistei <sup>b</sup>	
	Pragul pistei <sup>b</sup>	
	Extremitatea pistei <sup>b</sup>	
	Obstacol <sup>a</sup>	
Cu apropiere de neprecizie	Dispozitiv luminos de apropiere	15 secunde
	Indicatoare vizuale ale pantei de apropiere <sup>a, d</sup>	15 secunde
	Marginea pistei <sup>d</sup>	15 secunde
	Pragul pistei <sup>d</sup>	15 secunde
	Extremitatea pistei	15 secunde
	Obstacol <sup>a</sup>	15 secunde
Cu apropiere de precizie, categoria I	Dispozitiv luminos de apropiere	15 secunde
	Marginea pistei <sup>d</sup>	15 secunde
	Indicatoare vizuale ale pantei de apropiere <sup>a, d</sup>	15 secunde
	Pragul pistei <sup>d</sup>	15 secunde
	Extremitatea pistei	15 secunde
	Cale de rulare principală <sup>a</sup>	15 secunde
	Obstacol <sup>a</sup>	15 secunde
Cu apropiere de precizie, categoriile II / III	Primii 300 m ai dispozitivului luminos de apropiere	1 secundă
	Alte componente ale dispozitivului luminos de apropiere	15 secunde
	Obstacol <sup>a</sup>	15 secunde
	Marginea pistei	15 secunde
	Pragul pistei	1 secundă
	Extremitatea pistei	1 secundă
	Axul pistei	1 secundă
	Zona de contact a roților	1 secundă
	Toate barele de oprire	1 secundă
	Cale de rulare principală	15 secunde
	Pistă pentru decolări în condiții de RVR sub 800 m	Marginea pistei
Extremitatea pistei		1 secundă
Axul pistei		1 secundă
Toate barele de oprire		1 secundă
Cale de rulare principală <sup>a</sup>		15 secunde
Obstacol <sup>a</sup>		15 secunde

- a) Dotate cu alimentare de rezervă, când funcționarea acestora este esențială pentru siguranța zborurilor.  
b) Vezi p.5.3.2 cu privire la folosirea unui sistem de iluminat pentru urgențe.  
c) O secundă, unde nu sunt asigurate lumini ale axului pistei.  
d) O secundă, unde apropierea se face pe deasupra unui teren accidentat sau periculos

## CAPITOLUL IX SERVICII, ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII DE AERODROM

### 9.1 Planul de urgență al aerodromului

#### Generalități

**Notă introductivă.** - Stabilirea unui plan de urgență este procesul de pregătire a aerodromului pentru a face față unei situații de urgență apărute pe aerodrom sau în vecinătatea acestuia. Obiectivul planificării acțiunilor pentru situații de urgență pe aerodrom este acela de a micșora la minimum efectele unei astfel de situații, în special în ceea ce privește salvarea de vieți omenești și menținerea operațiunilor aeriene la un nivel normal. Planul de urgență specifică procedurile de coordonare a activităților diverselor instituții (sau servicii) de pe aerodrom, precum și a celor aflate în comunitățile învecinate, care ar putea ajuta la rezolvarea situațiilor de urgență.

9.1.1 Pe un aerodrom trebuie stabilit un plan de acțiune în situații de urgență, adecvat operațiunilor aeriene altor activități derulate pe aerodromul respectiv.

9.1.2 Planul de acțiune în situații de urgență al aerodromului trebuie să conțină prevederi referitoare la coordonarea acțiunilor care trebuie întreprinse într-o situație de urgență apărută pe aerodrom sau în vecinătatea sa.

**Notă.** - Exemple de situații de urgență sunt: aeronave în situații de pericol, sabotaje - inclusiv amenințări cu bombă, acte de piraterie aeriană, incidente create de mărfurile periculoase, incendii la clădiri și dezastre naturale.

9.1.3 Planul trebuie să coordoneze acțiunile sau participarea tuturor instituțiilor care pot ajuta la rezolvarea unei situații de urgență.

**Notă.** - Exemple de instituții sunt:

- pe aerodrom: unitatea de control trafic aerian, serviciile de salvare și antiincendiu, operatorului de aerodrom, serviciile medicale și de ambulanță, operatorii de aeronave, serviciile de securitate și poliția;
- în afara aerodromului: serviciile de pompieri, poliția, instituțiile medico-sanitare, servicii medicale de urgență, spitale, unități militare.

Planul trebuie să prevadă conlucrarea și coordonarea cu instituția responsabilă pentru coordonarea activităților de căutare-salvare în Republica Moldova.

9.1.4 Planul de urgență al aerodromului trebuie să conțină cel puțin următoarele:

- a) tipurile de situații de urgență pentru care s-a făcut planificarea;
- b) instituțiile implicate în planul de acțiune în caz de urgență;
- c) responsabilitățile și rolul fiecărei instituții, centrul operațional în situații de urgență și punctul de comandă pentru fiecare tip de situație de urgență;
- d) informații referitoare la numele și numerele de telefon ale birourilor sau ale persoanelor care trebuie contactate în cazul unei anumite situații de urgență;
- e) un plan caroiat al aerodromului și al vecinătății imediate a acestuia.

9.1.5 Planul de acțiune în situații de urgență va respecta principiile factorului uman, pentru a asigura o intervenție optimă din partea tuturor organismelor implicate, care participă la operațiunile de urgență.

**Nota 1.** - Material instructiv privind factorii umani este cuprins în Manualul de instruire a factorilor umani (Doc.9683).

**Nota 2.** - Principii și proceduri generale privind instruirea personalului aeroportuar, inclusiv programe de pregătire și testare a competențelor, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc.9981).

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

#### Centrul operațional de urgență și punctul de comandă

- 9.1.6 Trebuie ca pe un aerodrom să fie disponibile, pentru folosire într-o situație de urgență, un centru operațional fix și un punct de comandă mobil.
- 9.1.7 Crearea centrului operațional de urgență este responsabilitatea operatorului de aerodrom. Acest centru este responsabil pentru coordonarea globală și conducerea generală a operațiunilor într-o situație de urgență.
- 9.1.8 Punctul de comandă ar trebui să fie o facilitate capabilă să se deplaseze rapid la locul urgenței și să preia coordonarea locală a instituțiilor care intervin la urgență.
- 9.1.9 Ar trebui să fie desemnată o persoană pentru a prelua conducerea centrului operațional de urgență, și o altă persoană pentru punctul de comandă.

#### ***Sistemul de comunicații***

- 9.1.10 Trebuie să fie asigurate sisteme adecvate de comunicații, care să facă legătura punctului de comandă cu centrul operațional pentru urgențe, precum și cu instituțiile participante, conform planului și corespunzător cerințelor specifice ale aerodromului.

#### ***Exerciții de intervenție de urgență pe aerodrom***

- 9.1.11 Planul va conține proceduri pentru verificarea periodică a corespunderii planului cu cerințele stabilite, precum și pentru analiza rezultatelor obținute, în scopul îmbunătățirii eficacității acestuia.

*Notă.* - *Planul include toate instituțiile participante, precum și echipamentele asociate intervenției.*

- 9.1.12 Planul va fi verificat prin executarea:

- a) unui exercițiu general de intervenție la urgență (aplicații) pe întregul aerodrom, la intervale care să nu depășească doi ani și
- b) exerciții parțiale de intervenții de urgență, în anul când nu se execută exercițiul general, pentru a asigura că toate deficiențele constatate în urma exercițiului general au fost corectate; sau
- c) serie de teste care să încep în primul an și se încheie cu un exercițiu general de intervenție la urgență pe întregul aerodrom efectuate la intervale de cel mult trei ani, cu revizuirea astfel încât să fie corectate toate deficiențele constatate pe durata unor astfel de exerciții sau a cazurilor de intervenții la urgențe reale.

*Notă.* - *Scopul unui exercițiu general de intervenție de urgență este de a asigura capacitatea planului de a face față la diferite tipuri de urgențe. Scopul unui exercițiu parțial este de a asigura capacitatea planului de a fi adecvat în ceea ce privește reacția individuală a instituțiilor participante și a componentelor planului, cum ar fi sistemul de comunicații. Scopul seriei de teste constituie asigurarea concentrării eforturilor pe elemente concrete ale planurilor actuale cu privire la starea de urgență.*

#### ***Situații de urgență în medii dificile***

- 9.1.13 În cazul în care aerodromul este situat în apropierea apelor și/sau a zonelor mlăștinoase și o mare parte a apropiierilor și decolărilor se efectuează deasupra acestor zone, planul trebuie să includă disponibilitatea imediată și coordonarea cu serviciile specializate de salvare, pentru a avea capabilitatea de a interveni.

- 9.1.14 În cazul când aerodromul este situat în apropierea bazinelor acvatice și/sau a zonelor mlăștinoase, operatorul de aerodrom trebuie să evalueze zonele de intrare la aterizare și decolare în limitele de 1000 m de la pragul pistei, în scopul determinării posibilităților de desfășurare a serviciilor corespunzătoare.

*Notă.* - *Material instructiv cu privire la evaluare zonelor de intrare la aterizare și decolare în limitele 1000 m de la pragul pistei este dat în Capitolul 13 partea 1 Doc 9137, OACI.*

## 9.2 Salvare și stingerea incendiilor

### Generalități

#### *Notă introductivă.*

Obiectivul principal al unui serviciu de salvare și stingere incendii îl reprezintă salvarea vieților omenești. Din acest motiv, asigurarea de mijloace de intervenție la un accident sau incident al unei aeronave, survenit pe un aerodrom sau în imediata sa vecinătate, este considerată de primă importanță, deoarece - mai ales în această zonă - sunt cele mai mari șanse de salvare a vieților omenești. Trebuie luată permanent în considerare posibilitatea de apariție și necesitatea intervenției pentru stingerea unui incendiu, care se poate produce fie imediat în urma unui accident sau incident cu o aeronavă, fie în orice moment când se desfășoară operațiunile de salvare. Factorii cei mai importanți pentru o salvare eficientă într-un accident al unei aeronave, cu posibilități de supraviețuire pentru ocupanți sunt: antrenamentul personalului, eficacitatea echipamentelor, viteza de organizare a personalului și echipamentul de salvare și luptă împotriva incendiilor. Nu sunt luate în considerare cerințele de stingere a incendiilor la clădiri și depozite de combustibili, sau cele referitoare la acoperirea cu spumă a pistelor.

### Aplicare

9.2.1 Pe un aerodrom vor fi asigurate echipamente și servicii de salvare și stingere a incendiilor în cadrul deservirii transportului aerian comercial.

[În redacția Ordinului nr.31/GEN din 27 iunie 2022]

*Notă.* - Organizațiile publice sau private, localizate și echipate corespunzător pot fi însărcinate cu asigurarea serviciilor de salvare și stingere a incendiilor. Este de dorit ca în mod normal stația de pompieri a acestor organizații să fie amplasată pe aerodrom, deși și un amplasament situat în afara aerodromului nu este exclus, cu condiția respectării timpilor de intervenție.

9.2.2 Aerodromurile situate în apropierea apelor, a zonelor mlăștinoase, sau a altor zone în care accesul este dificil, trebuie să fie dotate cu echipamente și servicii de salvare corespunzătoare, dacă o parte apreciabilă a operațiunilor de apropiere sau de decolare se efectuează deasupra acestor zone.

### Nivelul de protecție care trebuie asigurat

9.2.3 Nivelul de protecție pentru operațiunile de salvare și stingerea incendiilor asigurat pe un aerodrom, trebuie să fie corespunzător categoriei aerodromului determinate prin aplicarea principiilor din p.p. 9.2.5 și 9.2.6, cu excepția situațiilor când, în decursul celor mai aglomerate trei luni consecutive, numărul de mișcări de avioane din categoria cea mai mare care utilizează în mod curent aerodromul este mai mic de 700 și când nivelul de protecție asigurat trebuie să fie cu cel mult o categorie sub categoria stabilită.

*Nota 1.* - Atât o decolare, cât și o aterizare constituie o mișcare.

*Nota 2.* - Atunci când în DOC 9137 (OACI) în raport cu nivelul de protecție prevăzut pe un aerodrom în ceea ce privește operațiunile de salvare și de stingere a incendiilor se utilizează definiția "categoria aeroportului" – trebuie de înțeles "categoria aerodromului".

9.2.4 Categoria aerodromului se determină conform Tabelului 9-1, având la bază lungimea celor mai mari avioane care ca regulă folosesc aerodromul și lățimea fuselajului acestora.

*Notă.* - Pentru a clasifica avioanele care folosesc aerodromul, se evaluează în primul rând lungimea lor totală, iar în al doilea rând lățimea fuselajului.

9.2.5 Dacă, după ce a fost stabilită categoria corespunzătoare lungimii totale a celui mai lung avion, se observă că lățimea fuselajului este mai mare decât lățimea maximă indicată în coloana a 3-a Tabelului 9-1 pentru categoria respectivă, atunci categoria pentru acel avion va fi de fapt categoria imediat superioară.

**Nota 1.** - *Material instructiv privind definiția categoriilor de aerodrom, inclusiv cele destinate operării transportului de marfă în legătură cu salvarea și antiincendiu a se vedea Partea 1 din Manualul privind serviciile aeroportuare (Doc.9137)*

**Nota 2.** - *Principii și proceduri generale privind instruirea personalului aeroportuar, inclusiv programe de pregătire și testare a competențelor, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc.9981) Material instructiv suplimentar privind instruirea personalului, echipamente de urgență pentru condiții dificile și alte mijloace și servicii pentru asigurare operațiunilor de căutare, salvare și antiincendiu, sunt cuprinse în apendicele 17 din prezentul document și în Partea 1 din Manualul serviciilor aeroportuare (Doc.9137).*

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

- 9.2.6 Dacă sunt prevăzute perioade de activitate redusă pe aerodrom, atunci nivelul disponibil de protecție nu trebuie să fie inferior celui necesar pentru categoria cea mai mare de avion planificat să folosească aerodromul în perioada respectivă, indiferent de numărul de mișcări.

Tabelul 9-1. Categoria aerodromului pentru salvare și stingere incendii

Categorie Aerodrom (1)	Lungimea totală a avionului (2)	Lățimea maximă a fuselajului (3)
1	de la 0 la 9 m exclusiv	2 m
2	de la 9 la 12 m exclusiv	2 m
3	de la 12 la 18 m exclusiv	3 m
4	de la 18 la 24 m exclusiv	4 m
5	de la 24 la 28 m exclusiv	4 m
6	de la 28 la 39 m exclusiv	5 m
7	de la 39 la 49 m exclusiv	5 m
8	de la 49 la 61 m exclusiv	7 m
9	de la 61 la 76 m exclusiv	7 m
10	de la 76 la 90 m exclusiv	8 m

#### **Agenți de stingerea incendiilor**

- 9.2.7 Pe aerodrom trebuie asigurate atât agenți de stingere principale, cât și agenți de stingere complementare.

**Notă.** - *Descrierea agenților de stingere a incendiilor este prevăzută în OACI DOC 9137 part 1.*

- 9.2.8 Agenți de stingere principali trebuie să fie:

- o spumă care satisface performanța minimă de nivelul A; sau
- o spumă care satisface performanța minimă de nivelul B; sau
- o spumă care satisface performanța minimă de nivelul C; sau
- o combinație a acestor agenți;

agentul de stingere principal pentru aerodromurile de categoriile 1, 2 și 3, trebuie să satisfacă performanța minimă de nivel B sau C.

- 9.2.9 Trebuie ca agentul de stingere complementar să fie o pulbere chimică scată adecvată pentru stingerea incendiilor de hidrocarburi.

**Notă 1.** - *Când se alege pulberi chimice uscate pentru a fi folosite cu spumă, trebuie acordată atenție asigurării compatibilității.*

**Notă 2.** - *Se pot utiliza agenți complementari alternativi, având capacitate de stingere a incendiilor echivalentă.*

- 9.2.10 Cantitățile de apă pentru producerea spumei și cantitățile de agenți complementari care trebuie asigurate pe vehiculele de salvare și stingere a incendiilor trebuie să fie în concordanță cu categoria aerodromului determinată potrivit p.p. 9.2.3 – 9.2.5 și cu Tabelul 9-2, însă aceste cantități pot fi modificate după cum urmează: pentru aerodromurile de categoriile 1 și 2, se poate înlocui cu un agent complementar până la 100% din cantitatea de apă. Pentru înlocuirea agentului se folosește 1 kg de agent complementar ca echivalent a 1,0 litru de apă pentru producerea spumei, care satisface nivelul A.

**Notă 1.** - *Cantitățile de apă specificate pentru producerea spumei sunt aferente unui debit de 8,2/min/m<sup>2</sup> pentru o spumă care satisface nivelul A de performanță și 5,5/min/m<sup>2</sup> pentru o spumă care satisface nivelul B de performanță și 3,75/min/m<sup>2</sup> pentru o spumă care satisface nivelul C de performanță.*

**Notă 2.** - *Când se utilizează orice alt agent complementar, proporția de înlocuire trebuie verificată.*

- 9.2.11 Pe aerodromurile unde sunt planificate zboruri aeronavelor ale căror dimensiunile depășesc dimensiunile medie în categoria în cauză, este necesar să se recalculeze cantitatea de apă și, astfel, de a majora cantitatea de apă pentru a forma spumă și norma consumului soluției de spumă.
- 9.2.12 Cantitatea de mijloc spumogen concentrat disponibilă separat pe vehicule pentru producerea spumei, trebuie să fie proporțională cu cantitatea de apă asigurată și cu agentul spumogen concentrat ales.
- 9.2.13 Cantitatea de mijloc spumogen concentrat disponibilă pe un vehicul ar trebui să fie suficientă pentru a produce cel puțin două încărcături de soluție spumantă.
- 9.2.14 Pentru realimentarea operativă a vehiculelor de salvare și stingere a incendiilor pe teritoriul aerodromului să asigure rezerve suplimentare de apă.
- 9.2.15 Dacă se folosește spumă cu diferite caracteristici, pentru fiecare tip a spumei trebuie efectuată determinarea cantității necesare a apei pentru producerea spumei. Distribuirea acestor cantități se documentează pentru fiecare unitate de transport, în cadrul necesităților generale a serviciului salvare și antiincendiu.
- 9.2.16 Debitul de descărcare a soluției spumante nu va fi mai mic decât debitele prezentate în Tabelul 9-2.
- 9.2.17 Trebuie ca agenții de stingere complementari să respecte cerințelor corespunzătoare ale Organizației Internaționale de Standardizare (ISO) [Vezi publicațiile ISO numerele 7202 (Pulberi)].
- 9.2.18 Debitul de descărcare al agenților complementari trebuie să fie ales astfel încât să asigure eficacitatea optimă a agentului (vezi Tabelul 9-2).
- 9.2.19 Ar trebui menținerea pe aerodrom a unei rezerve de agent spumogen concentrat și de agent complementar, echivalentă cu 200% de la cantitatea indicată în tabelul 9-2 în scopul realimentării vehiculelor respective.

**Notă.** - *Agent spumogen care se transportează pe vehicule antiincendiu în cantități mai mari de cât este indicat în tabelul 9-2 se consideră rezervă.*

### ***Echipamente de salvare***

- 9.2.20 Vehiculul/vehiculele de salvare și stins incendii trebuie să fie dotate cu echipamente de salvare la un nivel corespunzător operațiilor aeriene desfășurate pe aerodrom în conformitate cu categoria aerodromului.

**Notă.** - *Material instructiv corespunzător sunt date în partea 1 Doc 9137, OACI.*

Tabelul 9-2. Cantitățile minime de agenți de stingere utilizabile

Categori aerodrom e	Spumă la nivelul A de performanță		Spumă la nivelul B de performanță		Spumă la nivelul C de performanță		Agenți complementari	
	Apă	Rata de descărcare soluție spumantă / minut	Apă	Rata de descărcare soluție spumantă / minut	Apă	Rata de descărcare soluție spumantă / minut	Pulberi chimice uscate	Rata de descărcare
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(kg)	(kg/s)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	350	350	230	230	160	160	45	2,25
2	1 000	800	670	550	460	360	90	2,25
3	1 800	1 300	1 200	900	820	630	135	2,25
4	3 600	2 600	2 400	1 800	1700	1100	135	2,25
5	8 100	4 500	5 400	3 000	3900	2200	180	2,25
6	11 800	6 000	7 900	4 000	5800	2900	225	2,25
7	18 200	7 900	12 100	5 300	8800	3800	225	2,25
8	27 300	10 800	18 200	7 200	12800	5100	450	4,5
9	36 400	13 500	24 300	9 000	17100	6300	450	4,5
10	48 200	16 600	32 300	11 200	22800	7900	450	4,5

**Notă.** - Cantitățile de apă indicate în coloanele 2, 4 și 6 se referă la lungimea medie a avioanelor dintr-o categorie dată.

### **Timpul de intervenție**

9.2.21 Obiectivul operațional al serviciului de salvare și stingere incendii trebuie să fie realizarea unui timp de intervenție de maximum 3 minute până la orice parte a suprafeței de mișcare, în condiții optime de vizibilitate și de stare a suprafeței de deplasare.

**Notă 1.** - Se consideră timp de intervenție intervalul de timp dintre alerta inițială a serviciului de salvare și stingere incendii și momentul în care primul (primele) vehicul (vehicule) de intervenție este (sunt) în măsură să aplice spuma cu un debit cel puțin egal cu 50% din debitul prevăzut în Tabelul 9-2.

**Notă 2.** - Condițiile optime de vizibilitate și stare a suprafeței de mișcare sunt definite astfel: timp de zi, vizibilitate bună, fără precipitații și suprafața traseului normal de intervenție fără contaminări cum ar fi: apă, gheață sau zăpadă.

**Notă 3.** - Pentru realizarea cât mai rapid posibil a obiectivului operațional în condițiile în care vizibilitatea este inferioară celei optime, ar putea fi necesară dirijarea și/sau proceduri corespunzătoare pentru vehiculele de salvare și stingere incendii.

9.2.22 Orice alt vehicul, care este destinat transportării agentului de stingere în cantități specificate în tabelul 9-2, cu excepția primului (lor) vehicul (e), ajunge în timp de 4 minute după alerta inițială de urgență și asigură un flux continuu de agenți de stingere a incendiului.

9.2.23 Pentru a asigura funcționarea sigură a echipamentului pe toată durata termenului de exploatare și respectarea timpului de intervenție specificat, trebuie asigurat un sistem de întreținere preventivă al vehiculelor de salvare și stingere a incendiilor.

### **Stații de pompieri**

9.2.24 Ar trebui ca toate vehiculele de salvare și stingere incendii să fie adăpostite într-o stație de pompieri. Ori de câte ori timpul de răspuns nu poate fi realizat pornind dintr-o singură stație, ar trebui asigurate stații satelit.



- 9.2.25 Ar trebui ca stația de pompieri să fie amplasată astfel încât accesul vehiculelor de salvare și stingerea incendiilor în zona pistei să fie liber și cu un număr minim de curbe.

**Sisteme de comunicații și alertă**

- 9.2.26 Stație de pompieri să fie dotată cu un sistem de comunicații adecvat, care să facă legătura fiecărei stații de pompieri cu turnul de control de aerodrom, cu celelalte stații de pompieri de pe aerodrom și cu vehiculele de salvare și stingere incendii.
- 9.2.27 Trebuie ca o stație de pompieri să fie dotată cu un sistem de alertă a personalului de salvare și stingere incendii, care să poată fi alertat din stația respectivă, din orice altă stație de pompieri de pe aerodrom, precum și din turnul de control de aerodrom.

**Numărul de vehicule de salvare și stingere incendii**

- 9.2.28 Numărul minim de vehicule de salvare și stingere incendii pe un aerodrom trebuie să corespundă tabelului de mai jos:

Categoria aerodromului	Vehicule de salvare și stingere incendii
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	2
7	2
8	3
9	3
10	3

**Personalul**

- 9.2.29 Tot personalul de salvare și stingere a incendiilor trebuie instruit corespunzător pentru a-și îndeplini sarcinile într-un mod eficient și trebuie să participe la aplicații practice de stins incendii adaptate tipurilor de aeronave și de echipamente de salvare și stingere incendii folosite pe aerodrom, inclusiv la incendii de combustibil sub presiune.

*Notă 1.* - Îndrumări pentru instruirea corespunzătoare sunt date în Suplimentul 17 și în OACI DOC 9137 part 1.

*Notă 2.* - Prin „incendiu de combustibil sub presiune” se înțelege arderea combustibilului care se scurge cu o presiune foarte mare dintr-un rezervor spart.

- 9.2.30 Programul de instruire a personalului de salvare și stingere a incendiilor trebuie să cuprindă instruirea privind performanța umană, inclusiv coordonarea acțiunilor în echipă.

*Notă.*- Materialul de îndrumare privind elaborarea programelor de instruire în domeniul performanței umane și coordonarea în cadrul echipei, este prezentat în Manualul de instruire în domeniul factorilor umani (Doc 9683).

- 9.2.31 În timpul efectuării operațiunilor de zbor pe aerodrom, trebuie asigurat un număr suficient de personal calificat și imediat disponibil, pentru a conduce vehiculele de salvare și stingere incendii și de a utiliza echipamentul la capacitate maximă. Acest personal trebuie să intervină în timpul minim de intervenție și să asigure aplicarea continuă a agenților de stingere cu debitul de descărcare corespunzător. Trebuie, de asemenea, să se acorde atenție folosirii de către personalul implicat a furtunelor de spumă, scârilor și altor echipamente de salvare și stingere incendii care, în mod normal, sunt asociate operațiunilor de salvare și stingere a incendiilor la aeronave.

- 9.2.32 La determinarea numărului de personal necesar pentru operațiunile de salvare și stingere a incendiilor trebuie de efectuat o analiză a resurselor, ținând cont de obiectivele, dar numărul de personal trebuie definit în manualul operațional.
- 9.2.33 Întregul personal de salvare și stingere incendii trebuie dotat cu îmbrăcăminte de protecție și echipamente de respirat, pentru a-i permite să-și execute eficient sarcinile.

#### **Drumuri de acces în situații de urgență**

[În redacția Ordinului nr. 17/GEN din 19 mai 2020]

- 9.2.34 Pe aerodromurile unde prevederile pct, 9.2.22 sunt imposibil de respectat și condițiile de teren permit acest lucru, trebuie să fie realizate drumuri de acces în situații de urgență, astfel încât timpii minimi de intervenție să poată fi respectați. O atenție specială ar trebui acordată asigurării accesului spre zonele de apropiere aflate până la 1000 m de la pragul pistei sau cel puțin până la limita aerodromului. Unde există gard, trebuie considerată necesitatea accesului facil spre zonele exterioare.

*Notă.* - Drumurile de serviciu de pe aerodrom pot servi ca drumuri de acces în situații de urgență, atunci când ele sunt amplasate și construite corespunzător.

[În redacția Ordinului nr. 17/GEN din 19 mai 2020]

- 9.2.35 Drumurile de acces în situații de urgență trebuie să fie capabile să susțină, în orice condiții meteorologice, cele mai grele vehicule care le vor utiliza. Drumurile situate la mai puțin de 90 m față de pistă ar trebui să fie pavate, pentru a se evita eroziunea suprafeței lor și aducerea pe pistă a pământului/pietrișului dislocat de pe ele. Pentru cele mai mari vehicule se recomandă să fie asigurată o distanță verticală suficientă față de obstacolele situate la înălțime.

[În redacția Ordinului nr. 17/GEN din 19 mai 2020]

- 9.2.36 Când suprafața drumurilor de acces nu se poate distinge de zona înconjurătoare, sau acolo unde zăpada ar putea estompa amplasamentul acestor drumuri, pe marginile lor trebuie amplasate balize la intervale de aproximativ 10 m.

[În redacția Ordinului nr. 17/GEN din 19 mai 2020]

### **9.3 Evacuarea aeronavelor imobilizate accidental**

*Notă.* - În aplicarea acestor prevederi trebuie respectate și prevederile legislației în vigoare privind investigarea tehnică a incidentelor și accidentelor de aviație.

- 9.3.1 Operatorul de aerodrom trebuie să stabilească un plan de acțiuni pe aerodrom pentru evacuarea unei aeronave imobilizate pe suprafața de mișcare sau în vecinătatea acesteia, precum și un coordonator desemnat să pună în aplicare planul.
- 9.3.2 Planul de înlăturare a aeronavelor imobilizate trebuie să se bazeze pe caracteristicile aeronavelor preconizate a utiliza în mod curent aerodromul și să cuprindă, printre altele:

- a) lista echipamentelor și persoanelor de pe aerodrom sau din vecinătatea acestuia, care ar putea fi folosite în astfel de scopuri; și
- b) aranjamente pentru primirea rapidă a echipamentelor de recuperare, disponibile de pe alte aerodromuri.

### **9.4 Reducerea pericolului de impact a aeronavelor cu păsările și animale sălbatice**

- 9.4.1 Pericolul impactului aeronavelor cu păsările și animale sălbatice pe aerodrom sau în vecinătatea acestuia trebuie să fie evaluat prin:

- a) stabilirea și aplicarea unei proceduri naționale pentru înregistrarea și raportarea cazurilor de impact al aeronavelor cu păsările;
- b) colectarea de informații de la operatorii aeronavelor, personalul aeroportuar, etc., privind prezența păsărilor pe aerodrom sau în vecinătatea acestuia, constituind un pericol potențial pentru operațiunile aeronavelor.

- c) evaluarea permanentă de către personal competent, inclusiv (dar nu limitat) de personal operatorului al aerodromului, a pericolului ce prezintă natura vie.

*Notă. A se vedea capitolul 5 din documentul "Cerințe tehnice. Servicii de informare aeronautică."*

- 9.4.2 Rapoartele privind cazurile de impact al aeronavelor cu păsările trebuie colectate și transmise către AAC pentru a fi incluse în baza de date a Sistemului OACI de informare privind impactul cu păsările (IBIS). Ordinea prezentării informației date se determină de AAC prin emiterea Ordinilor sau Directivelor corespunzătoare.
- 9.4.3 Operatorul de aerodrom, precum și persoanele fizice și juridice care desfășoară activitatea sa pe teritoriul sau în vecinătatea aerodromului/aeroportului, trebuie să acționeze pentru reducerea numărului de pasări care constituie un pericol potențial pentru operațiunile aeronavelor, adoptând măsuri adecvate pentru îndepărtarea păsărilor de pe aerodrom sau din vecinătatea acestuia.

*Nota. - Cap.1 și 6 din Partea II PANS-Aerodromuri, (Doc.9981) cuprinde Proceduri de prevenire prezenței periculoase a păsărilor și a animalelor sălbatice pe aerodromuri și în jurul acestuia, care prevede introducerea unui program de prevenire a prezenței periculoase a păsărilor și a animalelor sălbatice (WHMP), evaluarea riscului de coliziune cu pasări și animale sălbatice, reglementarea utilizării terenurilor și instruirea personalului. Material instructiv suplimentar este cuprins în Partea 3-a din Manualul privind serviciile aeroportuare (Doc.9137).*

*[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]*

- 9.4.4 Operatorul de aerodrom, precum și persoanele fizice și juridice care desfășoară activitatea pe teritoriul sau în vecinătatea aerodromului/aeroportului, trebuie să acționeze pentru eliminarea sau prevenirea amplasării pe aerodrom sau în vecinătatea acestuia a gunoiștelor sau altor surse atractive pentru pasări.

## **9.5 Serviciul de administrare a platformei**

- 9.5.1 Operatorul de aerodrom, sau după caz operatorul de aerodrom în cooperare cu serviciul de trafic aerian, trebuie să asigure serviciul de organizare corespunzătoare al activității pe platformă, pentru:
- a) a regulariza mișcările, în scopul prevenirii coliziunilor dintre aeronave, dintre aeronave și obstacole;
  - b) a regulariza și a coordona cu turnul de control al aerodromului intrarea și ieșirea aeronavelor de pe platformă;
  - c) a asigura mișcarea în siguranță și cu operativitate a vehiculelor și a regulariza în mod corespunzător celelalte activități.

- 9.5.2 Când serviciul de trafic aerian nu participă la administrarea platformei, trebuie să fie stabilite proceduri care să faciliteze transferul ordonat al aeronavelor între unitatea de administrare a platformei și serviciul de trafic aerian.

*Nota. - Proceduri privind asigurarea siguranței operaționale a activității pe platformă, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc.9981). Material instructiv privind serviciu de organizare a activității pe platformă este cuprins în Partea 8-a din Manualul serviciilor aeroportuale (Doc.9137) și în Manualul privind sisteme de dirijare a traficului la sol și control asupra acestuia (Doc.9476).*

*[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]*

- 9.5.3 Un serviciu de control al mișcării pe platformă trebuie prevăzut cu facilități de comunicații prin radiotelefon.
- 9.5.4 În cazul când sunt în derulare proceduri de operare în condiții de vizibilitate redusă, numărul de persoane și de vehicule care operează pe o platformă trebuie limitat la strictul necesar.

- 9.5.5 Un vehicul de intervenție care se află în acțiune de urgență are prioritate față de orice alt mijloc de transport .
- 9.5.6 Un vehicul care circulă pe o platformă trebuie să acorde prioritate de trecere:
- unui vehicul de intervenție de urgență, unei aeronave în rulaj, care se pregătește să înceapă rulajul la sol sau este împinsă ori tractată; și
  - altor vehicule, corespunzător reglementărilor locale.
- 9.5.7 O poziție de parcare a aeronavei trebuie supravegheată vizual, pentru a asigura că distanțele de degajare definite pentru aeronava care utilizează poziția respectivă sunt respectate.

*Nota.* - *Proceduri de instruire a personalului operațional și asigurare siguranței activităților pe platformă, sunt cuprinse în Cap. 1 și 7 Partea II PANS-Aerodromuri (Doc.9981).*

*[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]*

## **9.6 Deservirea aeronavelor la sol**

- 9.6.1 Pentru perioada deservirii unei aeronave la sol, trebuie să fie disponibil și pregătit un echipament de stingere a incendiilor adecvat cel puțin pentru intervenția inițială la incendiu de combustibil, personal instruit în folosirea echipamentului respectiv, precum și un mijloc de avertizare rapidă a serviciului de salvare și stingere incendii în cazul unui incendiu sau al unei scurgeri importante de combustibil.
- 9.6.2 Când operațiunile de alimentare cu combustibil a aeronavei se execută în timp ce pasagerii se îmbarcă, sunt la bord sau sînt debarcați , echipamentele de deservire la sol trebuie dispuse astfel încât să permită:
- folosirea unui număr suficient de ieșiri din aeronavă, pentru evacuare rapidă; și
  - asigurarea unei evacuări rapide , de la fiecare ieșire utilizată în situații de urgență.

## **9.7 Folosirea vehiculelor pe aerodrom**

*Notă 1.* - *Proceduri pentru stabilirea modului de admitere la conducere în zona controlată (ADP) precum și cerințe de siguranța unităților de transport/echipamente, inclusiv tematica instruirii a personalului, sunt cuprinse în Cap. 9 Partea II din PANS-Aerodromuri (Doc.9981).*

*Notă 2.* - *Îndrumări cu privire la operațiunile cu vehicule pe un aerodrom sunt cuprinse în Suplimentul 18 din prezentul document, dar privind dirijarea traficului unităților de transport – în Manualul privind sisteme de dirijare a traficului la sol și control asupra acestuia (Doc.9476).*

*Notă 3.* - *Căile de acces situate pe suprafața de mișcare a aerodromului să fie rezervate utilizării exclusive de către personalul aerodromului și de alte persoane autorizate, iar accesul persoanelor neautorizate la clădirile publice de pe aerodrom să nu necesite folosirea unor astfel de căi de acces.*

*[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]*

- 9.7.1 Operatorul aerodromului elaborează și coordonează cu serviciul de trafic aerian Regulamentul cu privire la repartizarea competențelor în dirijarea traficului pe suprafața de mișcare de pe aerodrom. Acest Regulament se aprobă de către AAC și este parte integrantă al Manualului Operațional al aerodromului. Unitățile de transport se exploatează pe suprafața de mișcare și pe platformă numai în conformitate cu Regulamentul dat.
- 9.7.2 Pe suprafața de mișcare a aerodromului, conducătorul unității de transport îndeplinește toate instrucțiunile obligatorii furnizate de marcaj și indicatoare, dacă altceva nu se permite de către organul competent, în conformitate cu Regulamentul cu privire la repartizarea competențelor în dirijarea traficului pe suprafața de mișcare de pe aerodrom.
- 9.7.3 Conducătorul unei unități de transport aflat pe suprafața de mișcare a aerodromului trebuie să respecte toate instrucțiunile obligatorii transmise prin lumini.

- 9.7.4 Conducătorul unei unități de transport pe suprafața de mișcare a aerodromului trebuie să dispună de pregătire corespunzătoare pentru efectuarea sarcinilor, și îndeplinește indicațiile organului competent în conformitate cu Regulamentul cu privire la repartizarea competențelor în dirijarea traficului pe suprafața de mișcare de pe aerodrom.
- 9.7.5 Înainte de a intra pe suprafața de manevră și pe platformă, conducătorul unei unități de transport echipat cu stație de radio comunicare trebuie să stabilească o legătură radio bilaterală satisfăcătoare cu organul competent, în conformitate cu Regulamentul cu privire la repartizarea competențelor în dirijarea traficului pe suprafața de mișcare de pe aerodrom. Când se află pe suprafața de mișcare, conducătorul unității de transport trebuie să rămână permanent în ascultare pe frecvența alocată.

## **9.8 Sisteme pentru ghidarea și controlul mișcărilor pe suprafață**

### ***Aplicare***

- 9.8.1 Pe un aerodrom trebuie asigurat un sistem pentru ghidarea și controlul mișcărilor pe suprafață.

### ***Caracteristici***

- 9.8.2 Trebuie ca proiectarea unui sistem pentru ghidarea și controlul mișcărilor pe suprafață să aibă în vedere cel puțin:
- a) densitatea traficului aerian;
  - b) condițiile de vizibilitate în care urmează să se desfășoare operațiunile;
  - c) necesitatea de orientare a pilotului;
  - d) complexitatea configurației aerodromului;
  - e) mișcările vehiculelor.
- 9.8.3 Elementele vizuale ale unui sistem pentru ghidarea și controlul mișcărilor pe suprafață, de ex.: marcaje, lumini și panouri, trebuie proiectate astfel încât să respecte cerințele corespunzătoare din p.p. 5.2, 5.3 și 5.4.
- 9.8.4 Un sistem pentru ghidarea și controlul mișcărilor pe suprafață trebuie să fie proiectat astfel încât să ajute la prevenirea pătrunderii accidentale a aeronavelor și vehiculelor pe o pistă în serviciu.
- 9.8.5 Trebuie ca sistemul să fie proiectat astfel încât să prevină coliziunile între aeronave, între aeronave și vehicule sau alte obiecte, pe orice porțiune a suprafeței de mișcare.
- 9.8.6 Acolo unde este asigurat un sistem pentru ghidarea și controlul mișcărilor pe suprafață prin comutarea selectivă a barelor de oprire și a luminilor axiale ale căilor de rulare, trebuie îndeplinite următoarele cerințe:
- a) traseele de rulare indicate prin aprinderea luminilor axiale ale căii de rulare trebuie să se termine cu o bară de oprire iluminată;
  - b) circuitele de comandă trebuie organizate astfel încât, dacă o bară de oprire aflată în fața unei aeronave este aprinsă, dincolo de această secțiune corespunzătoare de lumini axiale ale căii de rulare să fie stinsă; și
  - c) luminile axiale ale căii de rulare sunt activate în fața unei aeronave când bara de oprire se stinge.

*Notă.* - Cerințele tehnice privind luminile axiale ale căii de rulare și, respectiv, barele de oprire, sunt precizate în p.5.3.16 și 5.3.19.

## **9.9 Amplasarea de echipamentelor și instalațiilor în zonele operaționale**

*Notă 1.* - Cerințele privind suprafețele de limitare a obstacolelor sunt precizate în p.p.4.2.

*Notă 2. - Proiectarea structurilor de fixare și susținere pentru lumini, unităților de lumini ale sistemelor de indicare vizuală a pantei de apropiere, panourilor și balizelor, este specificată în p.5.3.1, 5.3.5, 5.4.1 și 5.5.5.*

- 9.9.1 Cu excepția cazurilor impuse de destinația și funcțiile lor în navigația aeriană, nici un echipament sau instalație nu trebuie amplasate:
- pe o bandă de pistă, o zonă de siguranță la capăt de pistă, o bandă de cale de rulare sau în interiorul distanțelor specificate în Tabelul 3-1, coloana 11, dacă ar pune în pericol o aeronavă; sau
  - pe o prelungire degajată, dacă ar pune în pericol o aeronavă aflată în aer.
- 9.9.2 Orice echipament sau instalație necesare pentru scopuri de navigație aeriană care trebuie amplasate:
- pe acea porțiune a unei benzi de pistă până la:
    - 75 m de axul piste, unde cifra de cod este 3 sau 4; sau
    - 45 m de axul piste, unde cifra de cod este 1 sau 2; sau
  - pe o zonă de siguranță la capăt de pistă, o bandă de cale de rulare sau în interiorul distanțelor specificate în Tabelul 3-1; sau
  - pe o prelungire degajată și care ar pune în pericol o aeronavă aflată în aer; trebuie să fie frangibile și montate cât mai jos posibil.
- 9.9.3 Orice echipament sau instalație necesare pentru scopuri de navigația aeriană sau asigurare siguranței zborurilor și care trebuie plasate pe porțiunea nivelată a unei benzi de pistă trebuie considerate obstacole și trebuie să fie frangibile și montate cât mai jos posibil.
- 9.9.4 Cu excepția cazurilor impuse de destinația și funcțiile lor în navigația aeriană sau asigurare siguranței zborurilor, nici un echipament sau instalație nu trebuie amplasate la mai puțin de 240 m de capătul benzii și până la:
- 60 m de prelungirea axului pistei, unde cifra de cod este 3 sau 4; sau
  - 45 m de prelungirea axului pistei, unde cifra de cod este 1 sau 2; în cazul unei piste cu apropiere de precizie din categoria I, II sau III.
- 9.9.5 Orice echipament sau instalație necesare pentru scopuri de navigație aeriană sau siguranța zborurilor și care trebuie amplasate pe sau lângă banda unei piste cu apropiere de precizie de categoria I, II sau III și care:
- sunt situate la mai puțin de 240 m de capătul benzii și până la:
    - 60 m de prelungirea axului pistei, unde cifra de cod 3 sau 4; sau
    - 45 m de prelungirea axului pistei, unde cifra de cod 1 sau 2; sau
  - străpunge suprafața interioară de apropiere, suprafața interioară de tranziție sau suprafața de aterizare întreruptă;
- trebuie să fie frângerile și montate cât mai jos posibil.  
[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]
- 9.9.6 Orice echipament sau instalație necesare pentru scopuri de navigație aeriană sau asigurare siguranței zborurilor care sunt obstacole cu semnificație operațională potrivit p.4.2.4, 4.2.11, 4.2.20 sau 4.2.27, trebuie să fie frangibile și amplasate cât mai jos posibil.

## **9.10 Împrejmuiri**

### **Aplicare**

- 9.10.1 Trebuie ca pe un aerodrom să existe un gard sau altă barieră corespunzătoare pentru a preveni intrarea pe suprafața de mișcare a animalelor care, prin dimensiunile lor, pot constitui un pericol pentru aeronave.

9.10.2 Trebuie ca pe un aerodrom să existe un gard sau altă barieră corespunzătoare pentru a împiedica intrarea, întâmplătoare sau premeditată, a persoanelor neautorizate într-o zonă de aerodrom care nu este publică.

*Notă 1.* - Prevederea include bararea tunelelor, canalelor, conductelor, etc., unde este necesară prevenirea accesului.

*Notă 2.* - Pot fi cerute măsuri speciale de prevenire a accesului unei persoane neautorizate către piste sau căi de rulare denivelate peste drumuri publice.

9.10.3 Trebuie asigurarea măsurilor de protecție corespunzătoare pentru a împiedica intrarea, întâmplătoare sau premeditată, a persoanelor neautorizate la instalațiile și facilitățile de la sol esențiale pentru siguranța aviației civile, situate în afara aerodromului.

#### **Amplasare**

9.10.4 Gardul sau bariera trebuie să fie amplasate astfel încât să separe suprafața de mișcare și alte facilități sau zone de aerodrom vitale pentru operarea în siguranță a aeronavelor, de zonele deschise accesului public.

### **9.11 Iluminarea în scopul siguranței**

Gardul și alte bariere instalate pe aeroport și concepute pentru a asigura siguranța aviației civile internaționale și facilităților sale, ar trebui, dacă este cazul, de iluminat minimal necesar din motive de securitate. Este necesar de prevăzut instalarea luminilor pentru a ilumina zona de pe ambele părți ale gardului sau barierei, în special în zonele de trecere.

### **9.12 Sistem autonom de avertizare a incursiunilor pe pistă**

*Nota 1.* - Includerea cerințelor detaliate privind ARIWS în această secțiune nu presupune instalarea obligatorie a ARIWS pe aerodrom.

*Nota 2.* - Punerea în aplicare a sistemului ARIWS constituie o problemă complexă, care necesită o examinare minuțioasă din partea operatorilor de aerodrom, furnizorilor de servicii de trafic aerian și statului, în colaborare cu operatorii aerieni.

*Nota 3.* - Descrierea sistemului autonom de avertizare a incursiunilor pe pistă (ARIWS) și informațiile cu privire la utilizarea acestuia sunt prezentate în Secțiunea 22 din Apendicele A.

#### **Caracteristici**

9.12.1 În cazul în care pe aerodrome este instalat ARIWS, acesta:

- va asigura detectarea în regim autonom a potențialelor incursiuni pe pistă sau a cazurilor de ocupare a pistei active și emite avertismente către echipajul de zbor sau conducătorul vehiculului.
- va funcționa și va fi controlat independent de orice alt sistem vizual de pe aerodrom.
- va fi proiectat astfel încât să corespundă cerințelor esențiale din punctul 5.3, componentele mijloacelor vizuale acestui sistem, spre exemplu luminie; și
- nu afectează operațiunile de rutină pe aerodrom, ca urmare a defectării parțiale sau totale a sistemului. În acest sens, furnizorul de servicii de trafic aerian poate deconecta parțial sau în totalitate sistemul respectiv.

*Nota 1.* - Sistemul ARIWS se instalează împreună cu marcaje îmbunătățite a cailor de rulare, lumini ale liniei "stop" sau luminile de protecție a pistei.

*Nota 2.* - Se presupune că acest (e) sistem (e) va funcționa în toate condițiile meteorologice, inclusiv condițiile de vizibilitate redusă.

*Nota 3.* - Sistemul ARIWS poate utiliza componente senzoriale ale sistemelor SMGCS sau A-SMGCS în comun, însă ARIWS funcționează independent de aceste două sisteme.

9.12.2 În cazul în care sistemul ARIWS este instalat pe un aerodrom, informațiile cu privire la caracteristicile și statutul acestuia se furnizează de serviciile de informare aeronautică corespunzătoare pentru publicare în AIP, împreună cu o descriere a sistemului de dirijare și control al traficului pe aerodrom precum și a marajului relevant, astfel cum se specifică în documentul național "Cerințe tehnice. Servicii de Informare Aeronautică".

*Notă. Specificațiile detaliate pentru AIP se conțin în PANS-AIM (Doc 10066).*



## CAPITOLUL X ÎNTREȚINEREA AERODROMURILOR

### 10.1 Generalități

10.1.1 Operatorul de aerodrom este responsabil pentru siguranța serviciilor sau a produselor contractate, subcontractate, sau achiziționate de la alte organizații/agenți, necesare activității serviciilor întreținere aerodromului.

Pentru menținerea facilităților unui aerodrom într-o stare care să nu afecteze negativ siguranța, regularitatea și eficiența navigației aeriene, urmează a fi stabilit un program de întreținere, inclusiv de întreținere preventivă, dacă este cazul.

*Notă 1.* - *Întreținerea preventivă reprezintă lucrarea de întreținere programată în scopul de a evita defectarea sau degradarea facilităților.*

*Notă 2.* - *Termenul „facilități” cuprinde elemente cum ar fi piste, căile de rulare, peroanele, drumurile pavate, mijloacele vizuale, împrejmirile, sistemele de canalizare și clădirile.*

10.1.2 Întocmirea și aplicarea programului de întreținere trebuie să respecte principiile factorilor umani.

*Nota 1.* - *Îndrumări cu privire la principiile factorilor umani sunt cuprinse în Manualul de instruire în domeniul factorilor umani OACI Doc 9683 și în Doc 9137 part 8.*

*Nota 2.* - *Principii și proceduri generale pentru instruirea personalului aerodromului, inclusiv programe de pregătire și testare a competențelor, sunt cuprinse în PANS-Aerodromuri (Doc.9981).*

*[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]*

### 10.2 Pavaje

10.2.1 Toate suprafețele de mișcare a aerodromului, inclusiv pavajele (piste, căi de rulare, platforme) și suprafețe adiacente trebuie inspectate, iar starea lor monitorizată regulat ca parte a programului de întreținere corectivă și preventivă al aerodromului, în scopul evitării și eliminării fragmentelor de obiecte străine (FOD) care ar putea produce deteriorări ale aeronavelor sau ar putea afecta funcționarea sistemelor aeronavei.

*Nota 1.* - *Vezi punctul 2.9.3 cu privire la inspectarea suprafeței de mișcare.*

*Nota 2.* - *Procedurile cu privire la efectuarea inspecțiilor zilnice pe suprafața de mișcare și controlul FOD, sunt prezentate în Doc 9137, Partea 8, Manualul privind Serviciile Aeroportuare, PANS "Aerodromuri" (Doc 9981), Manualul sistemelor de control și ghidare a mișcării pe suprafață (Doc 9476) și Manualul sistemelor de control și ghidare a mișcării pe suprafață avansate (A-SMGCS) (Doc 9830).*

*Nota 3.* - *Materialul instructiv suplimentar cu privire la maturarea / curățarea suprafețelor se conținute în Doc 9137 Partea 9 Manualul privind Serviciile Aeroportuare.*

*Nota 4.* - *Materialul instructiv privind măsurile de precauție față de suprafața laterală a benzilor de securitate, se conține în Cap. 9 Apend. A și în Partea 2 al Doc 9157 Manualul privind proiectarea aerodromurilor.*

*Nota 5.* - *În cazul în care suprafața artificială este proiectată pentru aeronavele de mare capacitate sau cu presiunea în anvelope de categoria de de vîrf, indicate la p. 2.6.6 c), o atenție deosebită trebuie acordată protejării racordurilor de lumini установленных на уровне поверхности или в швах покрытия. Montate la nivelul suprafeței sau în rosturi invelișului.*

10.2.2 Suprafața unei piste trebuie întreținută astfel încât să se prevină formarea de neregularități periculoase.

*Notă.* - *Vezi Suplimentul 5.*

10.2.3 Pavajul pistei trebuie întreținut astfel încât să se asigure că caracteristicile de frecare ale suprafeței corespund sau depășesc cerințele minime specificate în Tabelul 2-1 din acest document.

**Notă.** *Circulara 355 OACI „Evaluarea, măsurarea și raportarea stării suprafeței pistei” conține informații suplimentare referitoare la acest subiect, în ceea ce privește îmbunătățirea caracteristicilor de frecare ale suprafețelor pistelor. [Ordinul nr.54/GEN din 29.11.2021]*

10.2.4 În scopul întreținerii, caracteristicile de frecare ale suprafeței pistei trebuie periodic măsurate cu dispozitiv pentru măsurarea continuă a aderenței, adaptat cu sistem de auto-udare, și documentate. Frecvența acestor măsurători trebuie să fie suficient de mare pentru a determina tendința caracteristicilor de frecare ale suprafeței pistei.

**Nota 1.-** *Instrucțiuni privind evaluarea caracteristicilor de frecare ale suprafeței pistei sunt prevăzute în Circulara 355 OACI „Evaluarea, măsurarea și raportarea stării suprafeței pistei”. [Ordinul nr.54/GEN din 29.11.2021]*

**Nota 2.-** *Punctele 10.2.3.-10.2.8 au menirea să asigure că caracteristicile de frecare ale suprafeței pe toată pista corespund sau depășesc nivelul de frecare minim stabilit.*

10.2.5 Atunci când, în scopul întreținerii tehnice, aderența suprafeței pistei se măsoară cu dispozitive pentru măsurarea continuă a aderenței, adaptat cu sistem de auto-udare, se utilizează dispozitivele de măsurare indicate în Tabelul 2-1 din acest document.

10.2.6 Personalul care măsoară aderența suprafeței pistei, astfel cum se specifică la punctul 10.2.5, trebuie instruit în vederea îndeplinirii atribuțiilor.

10.2.7 În vederea prevenirii degradării caracteristicilor de frecare pe întreaga pistă, fie pe o porțiune a acesteia sub nivelul de frecare minim stabilit trebuie luate măsuri de întreținere preventivă.

**Notă.-** *O porțiune a pistei egală sau mai lungă de 100 m trebuie considerată semnificativă pentru începerea lucrărilor de întreținere sau pentru raportarea informațiilor privind caracteristicile de frecare.*

10.2.8 Suprafața pistei trebuie evaluată vizual, în mod corespunzător, în condiții de ploaie naturală sau, după caz, provocată în mod artificial în vederea detectării inundațiilor sau drenajului deficitar, iar în cazurile în care este necesar se iau măsuri de întreținere preventivă.

10.2.9 Când o cale de rulare este folosită de avioane cu motoare cu turbină, trebuie ca suprafața acostamentelor sale să fie astfel întreținută, încât să fie degajată de toate pietrele desprinse din pavaj sau alte obiecte care ar putea fi absorbite în motoarele avioanelor.

**Notă.-** *Îndrumări la acest subiect sunt furnizate în Manualul de proiectare a aerodromurilor (OACI Doc 9157), partea 2. [În redacția Ordinului nr. 17/GEN din 19 mai 2020]*

### 10.3 Îndepărtarea contaminanților

10.3.1 Zăpada, zloata, gheața, bălțile, noroiul, praful, nisipul, uleiul, depunerile de cauciuc și alți contaminanți vor fi curățați cât mai rapid și complet posibil, pentru a minimiza acumulările.

**Notă.** - *Această cerință nu înseamnă că iarna, aterizarea pe zăpadă presată și gheață este interzisă. Îndrumări cu privire la modul de dezăpezire și degivrare sunt cuprinse în OACI Doc 9137 part 2 și 9.*

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

**Notă.** - *Cerința de mai sus nu atrage după sine interdicția zborurilor cu aterizări pe zăpadă compactată și gheață. Informații cu privire la îndepărtarea zăpezii, controlul înghețului și îndepărtarea altor contaminanți sunt specificate în PANS-Aerodromuri (Doc 9981).*

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

10.3.2 Peroanele și căile de rulare trebuie să fie menținute degajate de zăpadă, zloată, gheață, etc. pe suprafețe suficiente pentru manevrarea în siguranță a aeronavelor sau, acolo unde este cazul, aeronavele să fie tractate sau împinse.

10.3.3 Dacă degajarea zăpezii, zloatei, gheții, etc. de pe diferitele părți ale suprafeței de mișcare nu poate fi făcută concomitent, de către operatorul aerodromului trebuie definită ordinea de prioritate a degajării. Această ordine urmează a fi documentată în Planul corespunzător. Acest Plan trebuie:

- coordonat cu întreprinderea care este proprietarul și/sau exploatează ILS și/sau VOR (DVOR) – dacă aceasta întreprindere este altă de cât operatorul aerodromului;

- coordonat de către AAC;
- să fie parte componentă a Manualului operațional al aerodromului.

**Notă.** Informațiile referitoare la planul de dezăpezire care urmează a fi publicate în AIP se conțin în secțiunea AD 1.2.2 partea 3, apendicele 2 la PANS-AIM (Doc 10066). Manualul serviciilor de informații aeronautice (Doc 8126) oferă o scurtă descriere a dispozițiilor generale privind planul de dezăpezire, inclusiv politica generală privind stabilirea unor priorități operaționale pentru degajarea precipitațiilor de pe suprafața de mișcare.

Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].

10.3.3 Ori de câte ori nu poate fi efectuată curățarea simultană a zăpezii, zloatei, gheții etc. de pe diverse porțiuni ale suprafeței de mișcare, prioritățile, după utilizarea pistei în serviciu, trebuie stabilite prin consultări cu părțile afectate, precum sunt serviciile de pompieri și salvatori, și trebuie documentate într-un plan de intervenție în caz de ninsoare. Acest plan trebuie:

- coordonat cu întreprinderea care este proprietarul și/sau exploatează ILS și/sau VOR (DVOR), dacă aceasta întreprindere este alta decât operatorul aerodromului;
- coordonat cu AAC;
- să fie parte componentă a Manualului operațional al aerodromului.

**Notă.-** Vedeți secțiunea AD 1.2.2 din partea 3 a suplimentului 2 la PANS-AIM (Doc 10066) pentru informațiile privind planul de intervenție în caz de ninsoare care trebuie publicate în AIP. Capitolul 5 din Manualul serviciilor de informații aeronautice (Doc 8126) conține o scurtă descriere a dispozițiilor generale ale planului de intervenție în caz de ninsoare, inclusiv a politicii generale privind prioritățile operative stabilite în vederea curățării suprafeței de mișcare.

Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].

10.3.4 Substanțele chimice pentru îndepărtarea sau prevenirea formării gheții și poleiului pe pavajele aerodromului trebuie utilizate atunci când condițiile indică faptul că folosirea lor ar putea avea efectul scontat. La aplicarea substanțelor chimice trebuie să se manifeste grijă, pentru a nu crea condiții de alunecare mai mare.

**Notă.-** Informațiile privind utilizarea substanțelor chimice pentru pavajele aerodromurilor figurează în PANS-Aerodromuri (Doc 9981).

Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].

10.3.5 Este interzisă folosirea substanțelor chimice care ar putea avea efecte dăunătoare pentru aeronava sau pavaj sau substanțelor chimice care ar putea avea efecte toxice asupra mediului aerodromului.

#### 10.4 Acoperiri suprapuse pe pistă

**Notă. -** Cerințele următoare se aplică pe durata lucrărilor de ranforsare a suprafeței unei piste, când aceasta trebuie să intre în serviciu înainte de a fi tratată pe întreaga sa lungime, ceea ce face necesară realizarea unei rampe de racordare temporară între suprafețele noi și vechi ale pistei.

Materialul de îndrumare privind straturile superioare a suprafeței pavajului și evaluarea stării de funcționare a straturilor sunt prezentate în partea 3, Manualul de proiectare a aerodromurilor (Doc 9157).

10.4.1 Panta longitudinală a rampei de racordare temporară, măsurată în raport cu suprafața pistei existente sau cu stratul precedent de îmbrăcăminte, va fi:

- între 0,5 % și 1%, pentru o îmbrăcăminte având grosimea de până la 5 cm; inclusiv; și
- egală sau mai mică de 0,5 %, pentru o îmbrăcăminte mai groasă de 5 cm.

10.4.2 Aplicarea acoperirii de la un cap al pistei spre celălalt ar trebui să fie executată astfel încât cele mai multe operări de avion, pe această pistă, să întâlnească o rampă descendentă.

10.4.3 Înainte ca o pistă, aflată în curs de aplicare a unei acoperiri, să fie reintrodusă temporar în serviciu, pe aceasta va fi asigurat un marcaj de ax conform cerințele tehnice din p.5.2.3. În

- plus, amplasarea oricărui prag temporar va fi identificată printr-o bandă transversală cu lățimea de 3,6 m.
- 10.4.4 Pe parcursul fiecărei etape de lucru stratul superior al pavajului trebuie să fie aplicat pe toată lățimea pistei.
- 10.4.5 Stratul superior al pavajului trebuie să fie aplicat și menținut cu o valoare mai mare decât coeficientul de frecare, calculat sau evaluat de către operatorul de aerodrom și prezentat spre aprobare către AAC RM și aprobat de către AAC.
- 10.4.6 La etapa elaborării proiectelor de aplicare a stratului superior al pavajului pistei, care prevăd necesitatea temporară de a aduce pista în stare de serviciu până la finalizarea aplicării noului strat de pavaj, operatorii de aerodrom sunt obligați să elaboreze, să coordoneze cu AAC RM cu cel puțin 90 de zile calendaristice până la data planificată de începere a lucrărilor, și înainte de începerea lucrărilor, să pună în aplicare proceduri privind reintroducerea în serviciu a pistei, în partea ce ține de cerințele tehnice față de straturile superioare ale pavajului pistei.”

## 10.5 Mijloace vizuale

*Notă.* - *Prezentele cerințe au ca scop definirea nivelului întreținerii. Ele nu au însă ca scop să stabilească dacă sistemul de lumini este defect din punct de vedere operațional.*

- 10.5.1 O lumină va fi socotită defectă când intensitatea medie a fasciculului principal este mai mică de 50% din valoarea specificată în figura corespunzătoare din Apendicele 2. Pentru blocurile de lumini unde intensitatea medie luminoasă indicată este peste valoarea arătată în Apendicele 2, valoarea procentului de 50% trebuie să fie raportată la valoarea indicată respectivă.
- 10.5.2 Va fi aplicat un sistem de întreținere preventivă a mijloacelor vizuale, pentru ca funcționarea balizajului luminos și a marcajelor să fie sigure.
- 10.5.3 Sistemul de întreținere preventivă ținut în funcțiune pentru o pistă cu apropiere de precizie din categoria II sau III, include cel puțin următoarele:
- a) controlul vizual ale luminilor incluse în sistemele de lumini de apropiere și de pistă;
  - b) controlul și măsurarea caracteristicilor electrice ale fiecărui circuit inclus în sistemele de lumini de apropiere și de pistă;
  - c) controlul funcționării corecte a treptelor de intensitate folosite de controlul traficului aerian.

*[În redacția Ordinului nr. 17/GEN din 19 mai 2020]*

- 10.5.4 Operatorul de aerodrom stabilește proceduri interne de operare, incluse în Manualul de aerodrom și/sau în regulamentul tehnic corespunzător, la care Manualul de aerodrom face trimiteri în vederea asigurării conformării cu cerințele tehnice corespunzătoare din Apendicele 2, referitoare la luminile incluse în sistemele de lumini de apropiere și de pistă pentru o pistă cu apropiere de precizie din categoria II sau III.

*[În redacția Ordinului nr. 17/GEN din 19 mai 2020]*

- 10.5.5 Sistemul de întreținere preventivă utilizat pentru o pistă cu apropiere de precizie din Categoria II sau III va avea ca obiectiv, pe durata oricărei perioade de operare la Categoria II sau III, ca toate luminile de apropiere și de pistă să fie în stare funcțională și ca în orice situație cel puțin:
- a) 95% din lumini să funcționeze normal pentru fiecare din următoarele elemente de importanță deosebită:
    - 1) pe ultimii 450 m ai sistemului luminos de apropiere de precizie din Categoria II și III
    - 2) luminile axului pistei;
    - 3) luminile pragului pistei;
    - 4) luminile marginale ale pistei;
- cu scopul funcționării:

- b) 90% din luminile zonei de contact să funcționeze normal;
- c) 85% din luminile sistemului luminos de apropiere, dincolo de cei 450 m, să funcționeze normal;
- d) 75% din luminile de sfârșit de pistă să funcționeze normal.

În scopul asigurării continuității dirijării, nu va fi admis procentajul acceptabil de lămpi defecte, care produce o alterare a configurației de baza a sistemului luminos. În plus, nu va fi permisă existența unei lămpi defecte alături de o alta lampă defectă, cu excepția cazurilor cazurilor unei barete sau a unei bare transversale, unde pot fi admise două lămpi alăturate care nu funcționează.

**Notă.** - *În ceea ce privește baretele, barele transversale și luminile marginale ale pistei, luminile sunt considerate alăturate dacă ele sunt amplasate una după alta și*  
- *lateral: în aceeași bareță sau bara transversală; sau*  
- *longitudinal: în același rând de lumini marginale sau de barete.*

10.5.6 Sistemul de întreținere preventivă pentru o bară de oprire instalată la un punct de așteptare folosit în legătura cu o pistă destinată operațiunilor în condiții de distanțe vizuale în lungul pistei sub 350 m, va avea următoarele obiective:

- a) nu vor fi defecte mai mult de două lumini ;
- b) nu vor fi defecte două lumini alăturate, decât în cazul când intervalul dintre lumini este mult mai mic decât cel specificat.

10.5.7 Sistemul de întreținere preventivă folosit pentru o cale de rulare destinată utilizării în condiții de distanță vizuală în lungul pistei sub 350 m trebuie să asigure că nu există pe axul căii de rulare două lumini defecte consecutive.

10.5.8 Sistemul de întreținere preventivă folosit pentru o pistă cu apropiere de precizie din Categoria I va avea drept obiectiv ca, pe durata oricărei perioade de operare la Categoria I, toate luminile de apropiere și de pistă să fie în stare de funcționare și în orice caz, cel puțin 85% din lumini să funcționeze normal pentru fiecare din următoarele elemente:

- a) sistemul luminos de apropiere de precizie de Categoria I;
- b) luminile pragului pistei;
- c) luminile marginale ale pistei; și
- d) luminile de sfârșit de pistă.

În scopul asigurării continuității dirijării, nu va fi permisă o lumina defectă alături de o altă lumină defectă, cu excepția cazului când intervalul dintre lumini este mult mai mic decât cel prevăzut.

**Notă.** - *În cazul baretelor și barelor transversale, ghidarea nu se pierde prin existența a două lumini defecte alăturate.*

10.5.9 Sistemul de întreținere preventiv folosit pentru o pistă pentru decolări în condiții de distanță vizuală în lungul pistei sub 550 m, va avea drept obiectiv ca, pe durata oricărei perioade de operare, toate luminile pistei să funcționeze normal și ca în orice situație:

- a) cel puțin 95 % din luminile axului pistei (acolo unde există) și din luminile marginale ale pistei să funcționeze normal;
- b) cel puțin 75 % din luminile de cap de pistă să funcționeze normal.

Cu scopul asigurării continuității dirijării, nu va fi permisă o lumina defectă alături de o altă lumină defectă.

10.5.10 Sistemul de întreținere preventivă folosit pentru o pistă pentru decolări în condiții de distanță vizuală în lungul pistei de 550 m sau mai mult, va avea drept obiectiv ca, pe durata oricărei perioade de operare, toate luminile pistei să funcționeze normal și ca, în orice situație, cel puțin 85% din luminile marginale ale pistei și, respectiv, din cele de sfârșit de pistă să funcționeze normal. În scopul asigurării continuității dirijării, nu va fi permisă o lumină defectă alături de o altă lumină defectă.

10.5.11 Pe durata aplicării procedurilor pentru vizibilitate redusă, operatorul aerodromului să restricționeze activitățile de construcții sau de întreținere în imediata apropiere a sistemelor electrice ale aerodromului.

## APENDICELE 1 CULORI PENTRU LUMINI AERONAUTICE DE SUPRAFAȚĂ, MARCAJE, PANOURI ȘI TABLOURI DE SEMNALIZARE

### 1 Generalități

**Notă introductivă.** - Prevederile de mai jos definesc limitele cromatice ale culorilor care trebuie utilizate pentru luminile aeronautice de suprafață, marcaje, panouri de semnalizare și alte mijloace de semnalizare. Aceste cerințe sunt conform cerințelor din 1983 ale Comisiei Internaționale privind Iluminatul (CIE), cu excepția luminilor de culoare portocalie din Fig. A1-2.

Pentru culori este imposibilă stabilirea cerințelor care să excludă orice posibilitate de confuzie. Pentru ca distingerea culorilor să prezintă un grad suficient de certitudine, este important ca intensitatea luminoasă recepționată de ochi să depășească considerabil pragul de perceptibilitate, culoarea să nu fie modificată prea mult de absorbția atmosferică selectivă, iar observatorul să perceapă satisfăcător culorile. Există, de asemenea, riscul confuziei culorilor dacă intensitatea luminoasă recepționată de ochi este extrem de ridicată, de exemplu în cazul unei surse luminoase de înaltă intensitate observată de la mică distanță. Experiența dovedește că se poate obține o identificare satisfăcătoare a culorilor dacă se acordă acestor factori atenția cuvenită.

Cantitățile calorimetrice sunt exprimate în raport cu observatorul de referință și în sistemul de coordonate adoptat de Comisia Internațională privind Iluminatul (CIE) la cea de-a opta sesiune din 1931, la Cambridge, Anglia [Vezi Publicația CIE nr. 15, Colorimetrie (1971)].

Caracteristici de Cromaticitate pentru surse de lumină în stare solidă (de exemplu, LED) se bazează pe limitele indicate de standartul S 004/E-2001 al Comisiei Internaționale pentru Iluminat (CIE), cu excepția limitei culorii albastre și albe.

### 2 Culorile luminilor aeronautice de suprafață

#### 2.1 Cromaticități ale luminilor cu lămpi cu filament drept sursă de lumină

2.1.1 Cromaticitățile luminilor aeronautice de suprafață cu lămpi cu filament drept sursă de lumină trebuie să se păstreze între următoarele limite:

Ecuatii CIE (vezi Figura A1-1a):

#### a) Roșu

Limita purpurie  $y = 0,980 - x$

Limita galbenă  $y = 0,335$ , cu excepția sistemelor indicator vizual al pantei de apropiere

Limita galbenă  $y = 0,320$  pentru sistemele indicator vizual al pantei de apropiere

*Notă.* Vezi p.p. 5.3.5.14 și 5.3.5.30

#### b) Galben

Limita roșie  $y = 0,382$

Limita albă  $y = 0,790 - 0,667 x$

Limita verde  $y = x - 0,120$

#### c) Verde

Limita galbenă  $x = 0,360 - 0,080 y$

Limita albă  $x = 0,650 y$

Limita albastră  $y = 0,390 - 0,171 x$

d) **Albastru**

Limita verde  $y = 0,805 x + 0,065$

Limita albă  $y = 0,400 - x$

Limita purpurie  $x = 0,600 y + 0,133$

e) **Alb**

Limita galbenă  $x = 0,500$

Limita albastră  $x = 0,285$

Limita verde  $y = 0,440$  și  $y = 0,150 + 0,640x$

Limita purpurie  $y = 0,050 + 0,750x$  și  $y = 0,382$

f) **Alb variabil**

Limita galbenă  $x = 0,255 + 0,750y$   
și  
 $y = 0,790 - 0,667x$

Limita albastră  $x = 0,285$

Limita verde  $y = 0,440$   
și  
 $y = 0,150 + 0,640x$

Limita purpurie  $y = 0,050 + 0,750x$   
și  
 $y = 0,382$

*Notă.* - Materialul instructiv privind schimbările cromatice rezultate din efectul temperaturii asupra elementelor filtrante sunt incluse în OACI DOC 9157 Partea 4 Manualul de proiectare a aerodromurilor.

2.1.2 Ar trebui ca în cazul în care o atenuare nu este necesară și în cazul în care este important ca observatorii afectați de dificultăți în percepția culorilor să poată determina culoarea luminii, semnalele verzi să fie definite de limitele următoare:

Limita galbenă  $y = 0,726 - 0,726x$

Limita albă  $x = 0,650y$

Limita albastră  $y = 0,390 - 0,171x$

*Notă.* - În cazul dacă semnalul color trebuie văzut de la o distanță mare, de regula se utilizează luminile în limitele indicate în p. 2.1.2.

2.1.3 În cazul în care o certitudine ridicată de identificare este mai importantă decât distanța vizuală maximă (în comparație cu culoarea albă), trebuie utilizate semnale verzi definite de următoarele limite:

---

Limita galbenă	$y = 0,726 - 0,726x$
Limita albă	$x = 0,625y - 0,041$
Limita albastră	$y = 0,390 - 0,171x$

## 2.2 Distincția între lumini cu lămpi cu filament drept sursă de lumină

2.2.1 Dacă este necesar ca galbenul să poată fi distins de alb, ar trebui ca luminile să fie foarte apropiate unele de altele, în timp sau în spațiu (de exemplu, scipiri succesive emise de același far).

2.2.2 Dacă este necesar ca galbenul să poată fi distins din verde și/sau de alb, cum este cazul pentru luminile axiale ale căilor de ieșire din pistă, ar trebui ca lumina galbenă să aibă o coordonată  $y$  care să nu depășească valoarea de 0,40.

*Notă.* - *Limitele calorimetrice ale culorii albe au fost stabilite în ipoteza că aceste lumini vor fi utilizate în condițiile în care caracteristicile (temperaturile culorilor) sursei luminoase sunt sensibil constante.*

2.2.3 Ar trebui să nu fie utilizată culoarea albă variabilă decât pentru luminile cărora li se poate varia intensitatea, pentru evitarea orbirii, de exemplu pentru ca această culoare să poată fi distinsă de galben, luminile trebuie să fie proiectate și utilizate astfel încât:

- coordonata  $x$  a culorii galbene să depășească cu cel puțin 0,050 coordonata  $x$  a culorii albe;
- dispunerea luminilor să fie făcută astfel încât luminile galbene să fie vizibile în același timp cu cele albe și în imediata lor vecinătate.

## 2.3 Cromaticități ale luminilor, având o sursă de lumină în stare solidă

2.3.1 Cromaticitățile luminilor aeronautice de suprafață cu o sursă de lumină în stare solidă, de exemplu LED, se află în următoarele limite:

Ecuatii CIE (vezi Figura A1-1b):

### a) Roșu

Limita purpurie  $y = 0,980 - x$ ;

Limita galbenă  $y = 0,335$ , cu excepția sistemelor indicator vizual al pantei de apropiere;

Limita galbenă  $y = 0,320$ , pentru sistemele indicator vizual al pantei de apropiere

*Nota.* Vezi p.p. 5.3.5.14 și 5.3.5.30.

### b) Galben

Limita roșie  $y = 0,387$

Limita albă  $y = 0,980 - x$

Limita verde  $y = 0,727x + 0,054$

### c) Verde (vezi de asemenea p. 2.3.2 și 2.3.3)

Limita galbenă  $x = 0,310$

Limita albă  $x = 0,625y - 0,041$



---

Limita albastră	$y = 0,400$
<b>d) Albastră</b>	
Limita verde	$y = 1,141x - 0,037$
Limita albă	$x = 0,400 - y$
Limita purpurie	$x = 0,134 + 0,590y$

**e) Alb**

Limita galbenă	$x = 0,440$
Limita albastră	$x = 0,320$
Limita verde	$y = 0,150 + 0,643x$
Limita purpurie	$y = 0,050 + 0,757x$

**f) Alb variabil**

Suprafața luminii albe variabile pentru luminile solide corespunde parametrilor indicați la lit.e) ALB, de mai sus

2.3.2. Atunci când determinarea culorii luminilor trebuie făcută de o persoană (observator) cu deficiențe de percepere a culorii, luminile de culoare verde trebuie să se afle în următoarele limite:

Limita galbenă	$y = 0,726 - 0,726x$
Limita albă	$x = 0,625y - 0,041$
Limita albastră	$y = 0,400$

2.3.3 Pentru a evita un număr mare de nuanțe de verde, în cazul în care culorile sunt alese între următoarele limite, nu ar trebui să fie utilizate culorile în limitele specificate la pct.2.3.2

Limita galbenă	$x = 0,310$
Limita albă	$x = 0,625y - 0,041$
Limita albastră	$y = 0,726 - 0,726x$

**2.4 Măsurarea parametrilor culorii surselor de lumină cu lămpi cu filament și a surselor de lumină în stare solidă**

2.4.1 Se vor verifica culorile luminilor aeronautice de suprafață în limitele parametrilor, indicați în Fig. A1-1a sau A1-1b, după caz, prin efectuarea măsurărilor în cinci puncte situate în interiorul zonei delimitate de curba isocandelă interioară (vezi diagrama isocandelă din Apendicele 2), la intensitatea sau la tensiunea nominală. În cazul curbelor isocandele eliptice sau circulare, măsurarea culorilor se efectuează la centrul și la limitele orizontale și verticale. În cazul curbelor isocandele rectangulare măsurarea culorilor se efectuează la centrul și la

punctele extreme ale diagonalelor (în colțuri). În plus, culorile luminii trebuie verificate pe curba isocandelă exterioară, pentru a vedea că nu există decalaj de culori ce ar putea crea confuzie pilotului.

*Nota 1.* - Pentru curba isocandelă exterioară trebuie efectuată măsurarea coordonatelor culorilor luminii și înregistrarea rezultatelor în scopul efectuării de către AAC a analizei rezultatelor și adoptării deciziei privind acceptabilității acestora.

*Nota 2.* - Anumite dispozitive luminoase pot fi amplasate în câmpul de vedere al piloților și pot fi utilizate de piloți din direcții care nu sunt acoperite în curba isocandelă exterioară (de exemplu, luminile barelor de oprire situate în punctele semnificative de intrare la pistă). În aceste cazuri, AAC ar trebui să evalueze aplicarea efectivă și, dacă este necesar, de a impune o inspecție pentru a determina schimbarea culorii în intervalul unghiului neacoperit de curba exterioară.

2.4.2 În cazul indicatoarelor vizuale ale pantei de apropiere și a altor dispozitive luminoase ce au un sector de tranziție al culorilor, culoarea va fi măsurată în puncte conform indicațiilor din 2.2.4, dar zonele de culoare se vor trata separat și nici un punct nu se va găsi la mai puțin de 0,5 grade de sectorul de tranziție.

### 3 Culorile marcajelor, panourilor și tablourilor

*Notă 1.* - Cerințele referitoare la culorile de la sol, care sunt prezentate în continuare, nu se referă decât la suprafețele proaspăt vopsite. Culorile utilizate pentru marcajele suprafețelor se alterează în general în timp și deci ele trebuie înprospătate.

*Notă 2.* - În documentul CIE intitulat Recomandare privind culorile de la suprafața pentru semnalizarea vizuală, publicația nr. 39-2 (TC - 106) 1983, sunt date indicațiile despre culorile utilizate la suprafață.

*Notă 3.* - Cerințele recomandate în p.3.4. pentru panourile iluminate din interior au un caracter provizoriu și sunt bazate pe cerințele CIE cu privire la panourile de semnalizare iluminate din interior. Aceste cerințe vor fi revizuite și aduse la zi dacă CIE stabilește cerințe pentru alte panouri iluminate din interior.

3.1 Cromaticitățile și factorii de luminanță ai culorilor obișnuite, culorilor materialelor reflectorizante, culorile panourilor și tablourilor iluminate din interior vor fi determinate în următoarele condiții standard:

- a) unghiul de iluminat: 45°;
- b) direcția de observare: perpendiculară pe suprafață;
- c) sursa de iluminat: sursa de iluminat standard CIE - D<sub>65</sub>.

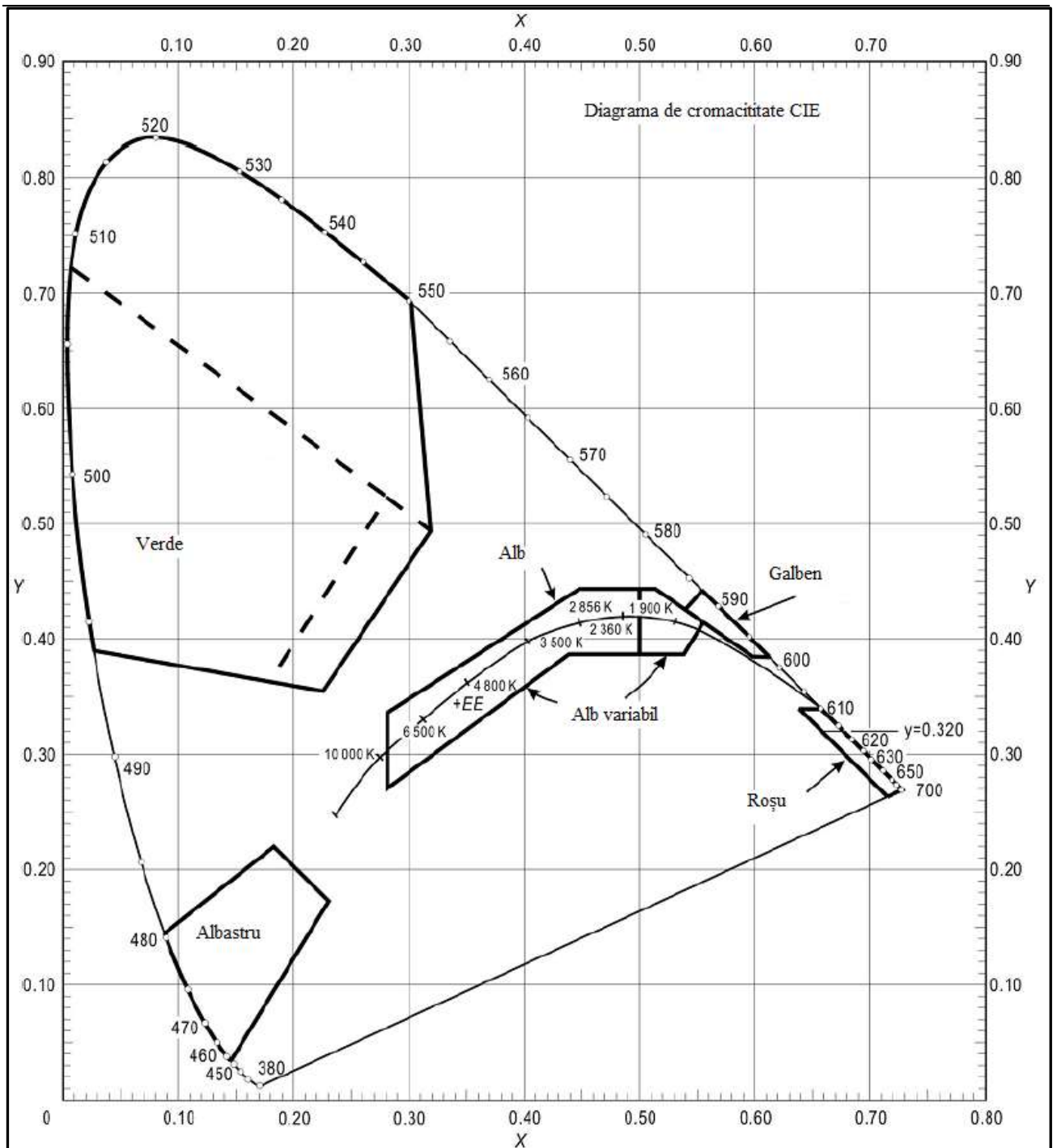


Figura A1-1 a. Culori pentru lumini aeronautice de suprafață (cu lămpi cu filament)

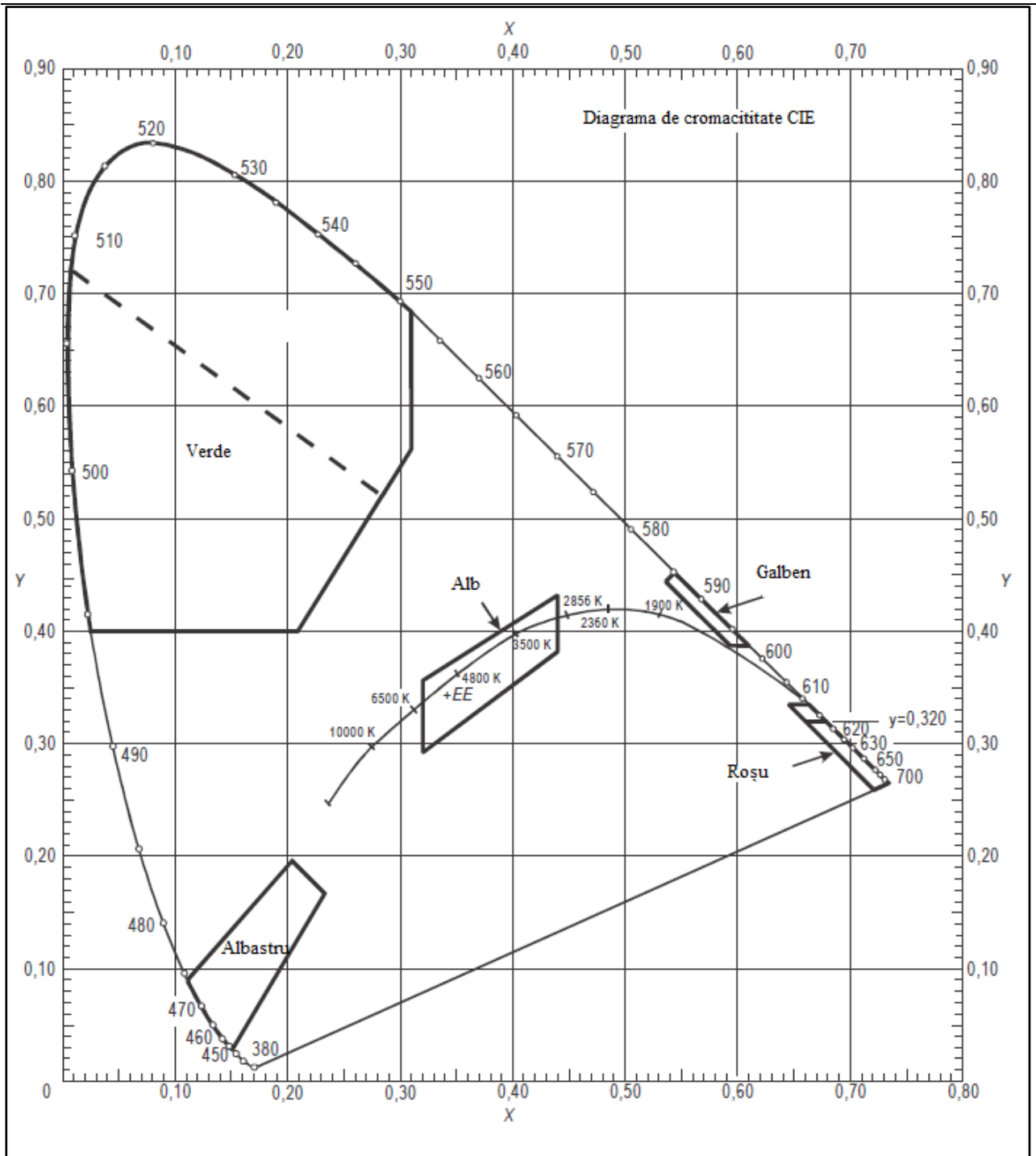


Figura A1-1 b. Culori pentru lumini aeronautice de suprafață (surse de lumină în stare solidă)

3.2 Cromaticitatea și factorii de luminanță ai culorilor obișnuite pentru marcaje și panouri și tablouri iluminate extern ar trebui să rămână în următoarele limite standard:

Ecuatii CIE (vezi Figura A1-2):

a)	<b>Roșu</b>	
	Limita purpurie	$y = 0,345 - 0,051x$
	Limita albă	$y = 0,910 - x$
	Limita portocalie	$y = 0,314 + 0,047x$
	Factor de luminanță	$\beta = 0,07$ (min)
b)	<b>Portocaliu</b>	
	Limita roșie	$y = 0,285 + 0,100x$
	Limita albă	$y = 0,940 - x$
	Limita galbenă	$y = 0,250 + 0,220x$
	Factor de luminanță	$\beta = 0,20$ (min)
c)	<b>Galben</b>	
	Limita portocalie	$y = 0,108 + 0,707x$
	Limita albă	$y = 0,910 - x$
	Limita verde	$y = 1,35x - 0,093$
	Factor de luminanță	$\beta = 0,45$ (min)
d)	<b>Alb</b>	
	Limita purpurie	$y = 0,010 + x$
	Limita albastră	$y = 0,610 - x$
	Limita verde	$y = 0,030 + x$
	Limita galbenă	$y = 0,710 - x$
	Factor de luminanță	$\beta = 0,75$ (min)
e)	<b>Negru</b>	
	Limita purpurie	$y = x - 0,030$
	Limita albastră	$y = 0,570 - x$
	Limita verde	$y = 0,050 + x$
	Limita galbenă	$y = 0,740 - x$
	Factor de luminanță	$\beta = 0,03$ (max)
f)	<b>Verde spre galben</b>	
	Limita verde	$y = 1,317x + 0,4$
	Limita albă	$y = 0,910 - x$
	Limita galbenă	$y = 0,867x + 0,4$
g)	<b>Зеленый</b>	
	Limita galbenă	$x = 0,313$
	Limita albă	$y = 0,243 + 0,670x$
	Limita albastră	$y = 0,493 - 0,524x$
	Factor de luminanță	$\beta = 0,10$ (min)

*Notă.* - Roșul și portocaliul folosit pentru marcajele suprafețelor sunt prea puțin diferite una față de cealaltă pentru a fi deosebite dacă aceste culori nu sunt văzute simultan.

3.3 Cromaticitatea și factorii de luminanță ai culorilor materialelor reflectorizante pentru marcaje, panouri și tablouri ar trebui să rămână în următoarele limite, dacă sunt determinate în condiții standard.

Ecuatii CIE (vezi Figura A1-3):

a)	<b>Roșu</b>	
	Limita purpurie	$y = 0,345 - 0,051x$
	Limita albă	$y = 0,910 - x$
	Limita portocalie	$y = 0,314 + 0,047x$
	Factor de luminanță	$\beta = 0,03$ (min)
b)	<b>Portocaliu</b>	
	Limita roșie	$y = 0,265 + 0,205x$
	Limita albă	$y = 0,910 - x$
	Limita galbenă	$y = 0,207 + 0,390x$
	Factor de luminanță	$\beta = 0,14$ (min)
c)	<b>Galben</b>	
	Limita portocalie	$y = 0,160 + 0,540x$
	Limita albă	$y = 0,910 - x$
	Limita verde	$y = 1,35x - 0,093$
	Factor de luminanță	$\beta = 0,16$ (min)
d)	<b>Alb</b>	
	Limita purpurie	$y = x$
	Limita albastră	$y = 0,610 - x$
	Limita verde	$y = 0,040 + x$
	Limita galbenă	$y = 0,710 - x$
	Factor de luminanță	$\beta = 0,27$ (min)
e)	<b>Albastru</b>	
	Limita verde	$y = 0,118 + 0,675x$
	Limita albă	$y = 0,370 - x$
	Limita purpurie	$y = 1,65x - 0,187$
	Factor de luminanță	$\beta = 0,01$ (min)
f)	<b>Verde</b>	
	Limita galbenă	$y = 1,711 - 1,22x$
	Limita albă	$y = 0,243 + 0,670x$
	Limita albastră	$y = 0,405 - 0,243x$
	Factor de luminanță	$\beta = 0,03$ (min)

3.4 Cromaticitatea și factorii de luminanță ai culorilor panourilor și tablourilor iluminate din interior ar trebui să rămână în următoarele limite, dacă sunt determinate în condiții standard:

Ecuatii CIE (vezi Figura A1-4):

a)	<b>Roșu</b> Limita purpurie Limita albă Limita portocalie Factor de luminanță (condiții de zi) Luminanța relativă față de alb (condiții de noapte)	$y = 0,345 - 0,051x$ $y = 0,910 - x$ $y = 0,314 + 0,047x$ $\beta = 0,07$ (min) 5 % (min) 20 % (max)
b)	<b>Galben</b> Limita portocalie Limita albă Limita verde Factor de luminanță (condiții de zi)  Luminanța relativă față de alb (condiții de noapte)	$y = 0,108 + 0,707x$ $y = 0,910 - x$ $y = 1,35x - 0,093$ $\beta = 0,45$ (min)  30 % (min) 80 % (max)
c)	<b>Alb</b> Limita purpurie Limita albastră Limita verde Limita galbenă Factor de luminanță (condiții de zi) Luminanța relativă față de alb (condiții de noapte)	$y = 0,010 + x$ $y = 0,610 - x$ $y = 0,030 + x$ $y = 0,710 - x$ $\beta = 0,75$ (min) 100 %
d)	<b>Negru</b> Limita purpurie Limita albastră Limita verde Limita galben Factor de luminanță (condiții de zi)  Luminanța relativă față de alb (condiții de noaptea)	$y = x - 0,030$ $y = 0,570 - x$ $y = 0,050 + x$ $y = 0,740 - x$ $\beta = 0,03$ (max)  0 % (min) 2 % (max)
e)	<b>Verde</b> Limita galben Limita albă Limita albastră Factor de luminanță  Luminanța relativă față de alb (condiții de noaptea)	$x = 0,313$ $y = 0,243 + 0,670x$ $y = 0,493 - 0,524x$ $\beta = 0,10$ min (condiții de zi) 5 % (min) 30 % (max)

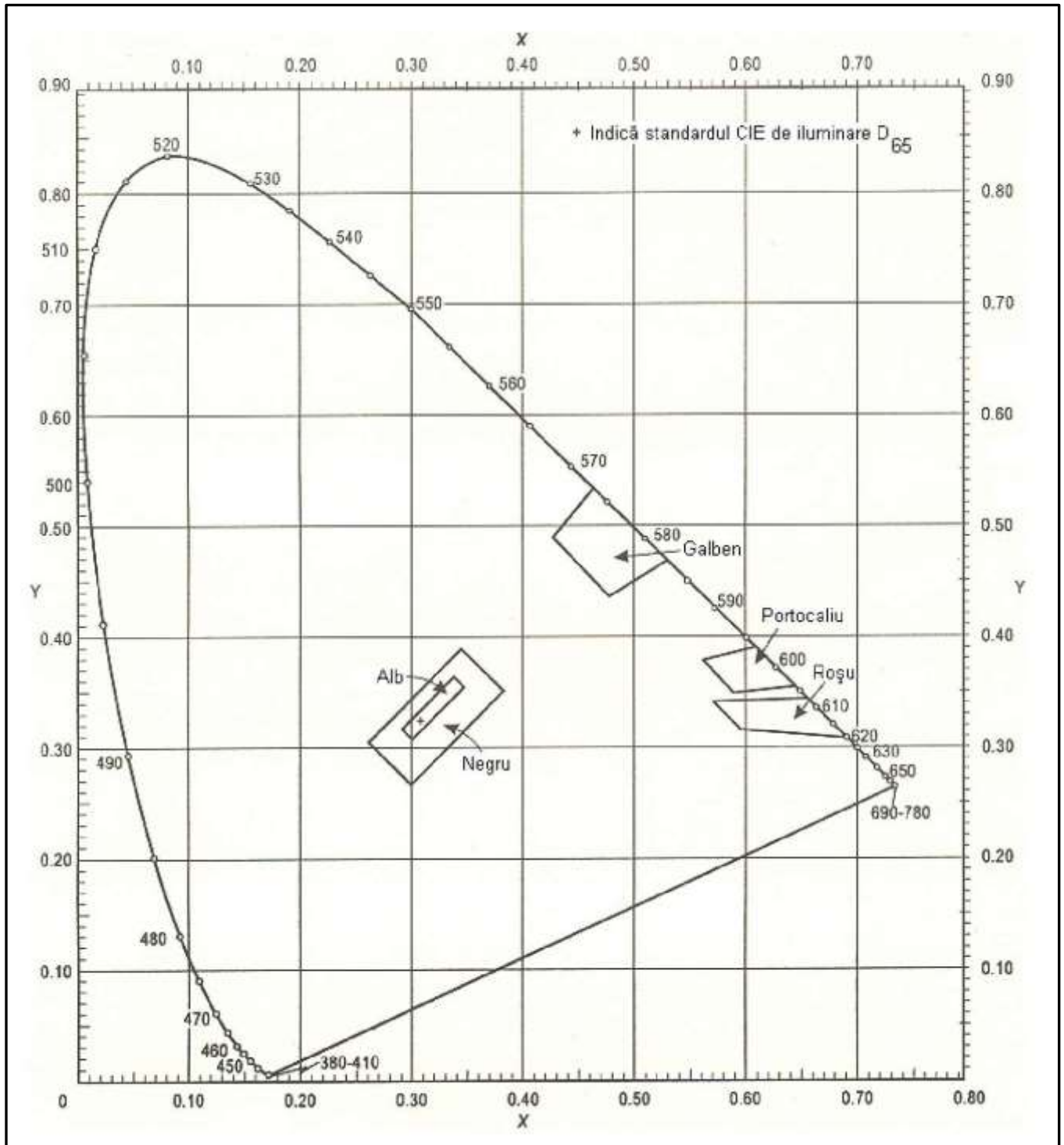


Figura A1-2. Culori obișnuite pentru marcaje, panouri și tablouri iluminate din exterior



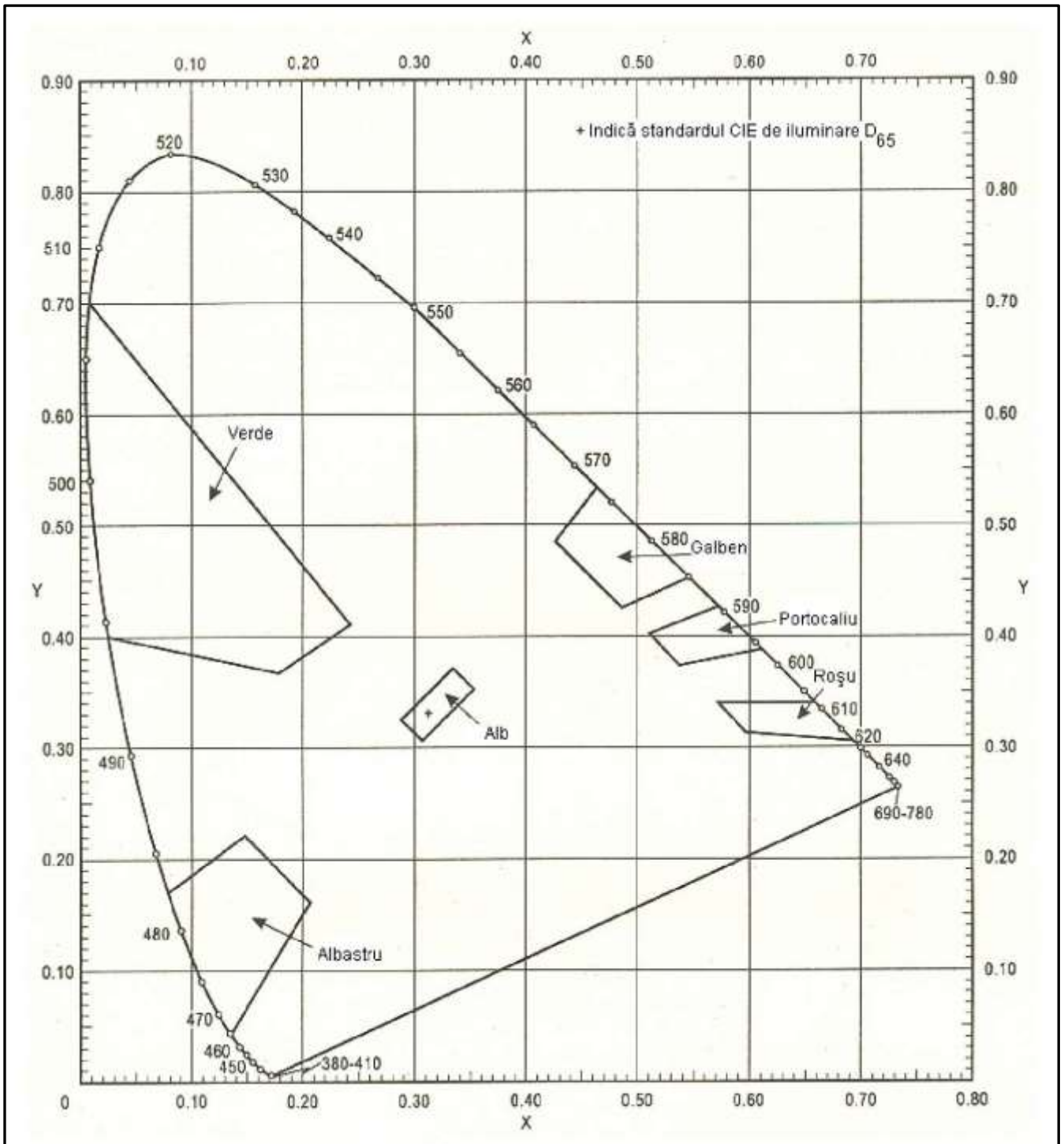


Figura A1-3. Culorile materialelor reflectorizante pentru marcaje, panouri și tablouri iluminate din exterior

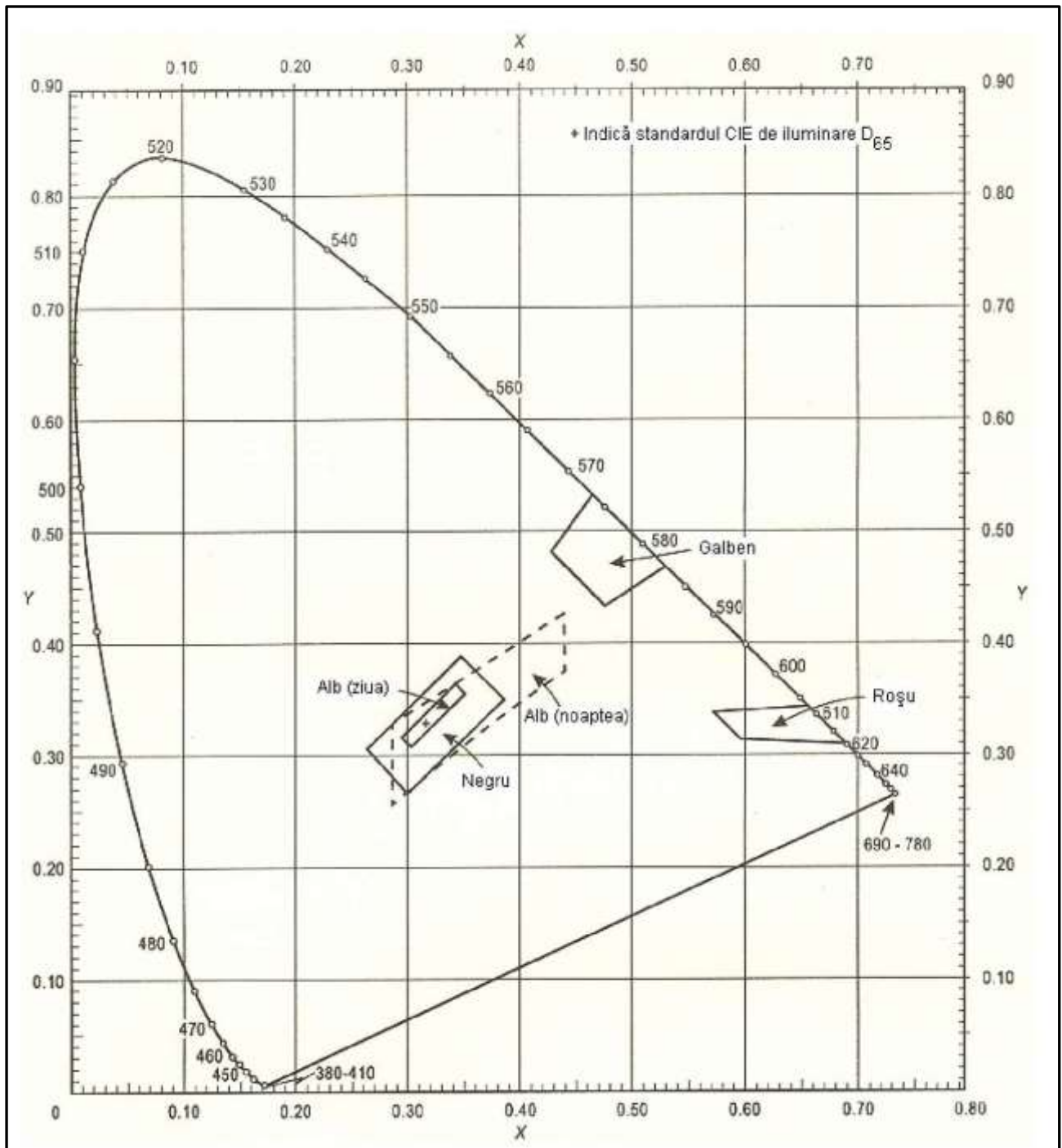
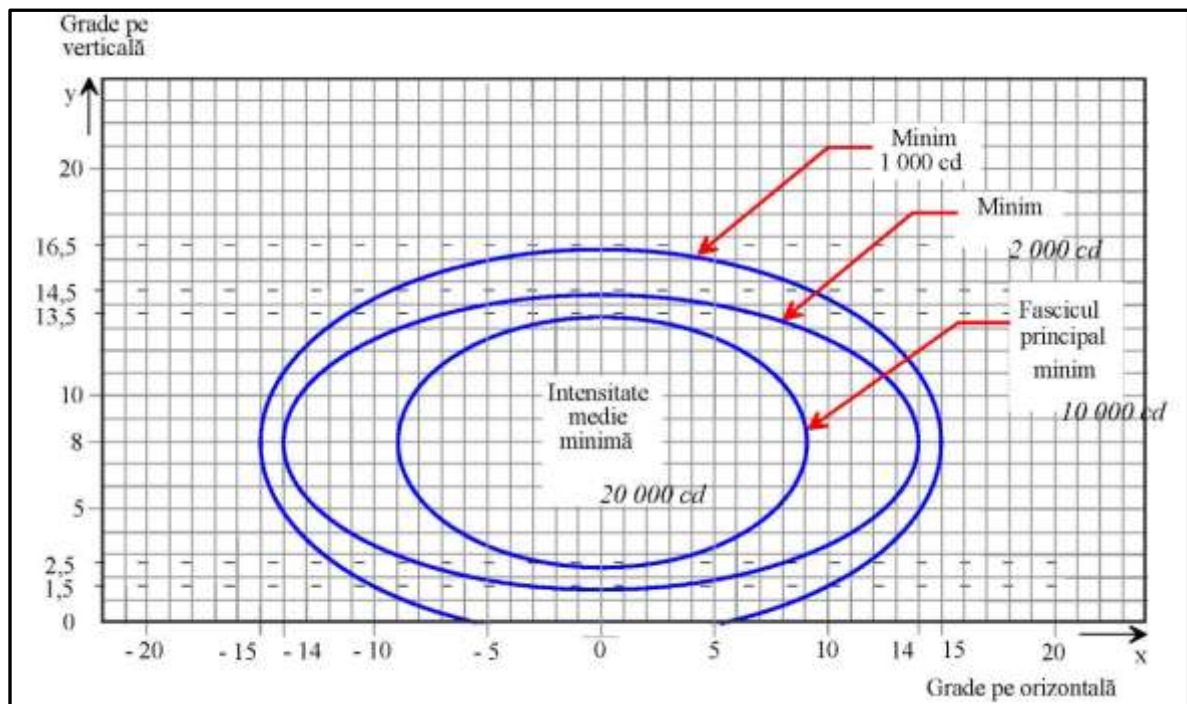


Figura A1-4. Culori pentru panouri și tablouri iluminate din interior

**APENDICE 2 CARACTERISTICI ALE LUMINILOR AERONAUTICE DE SUPRAFAȚĂ**



**Note:**

1. Curba calculată după formula

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	10	14	15
b	5,5	6,5	8,5

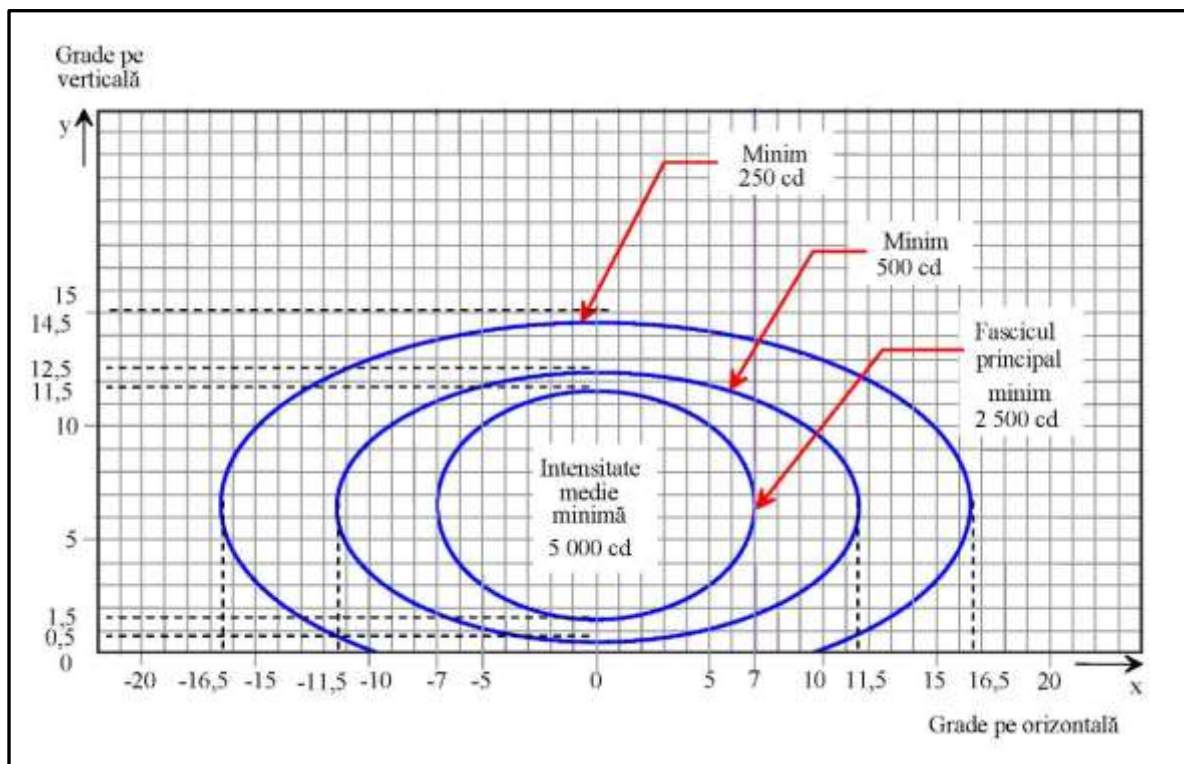
2. Unghiurile de calare ale poziției (verticală) luminilor vor fi astfel alese încât fasciculul principal să aibă o deschidere verticală caracterizată prin următoarele valori:

distanța plecând de la prag	deschiderea verticală a fasciculului principal
de la prag la 315 m	0° - 11°
de la 316 m la 475 m	0,5° - 11,5°
de la 476 m la 640 m	1,5° - 12,5°
dincolo de 641 m	2,5° - 13,5° (vezi mai sus)

3. Luminile barelor transversale dincolo de 22,5 m trebuie să aibă o convergență de 2°. Toate celelalte lumini trebuie aliniată paralel cu axul pistei.

4. Vezi notele comune figurilor de la A2-1 la A2-11.

Figura A2-1. Diagrama izocandelă a luminilor liniilor axiale și a barelor transversale de apropiere (lumină albă)



**Note:**

1. Curbele calculate după formula

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	7,0	11,5	16,5
b	5,0	6,0	8,0

2. Convergența de 2°

3. Unghiurile de calare ale poziției (verticale) luminilor vor fi astfel alese încât fasciculul principal să aibă o deschidere verticală caracterizată prin următoarele valori:

distanța plecând de la prag

deschiderea verticală a fasciculului principal

de la prag la 115 m

0,5° - 10,5°

de la 116 m la 215 m

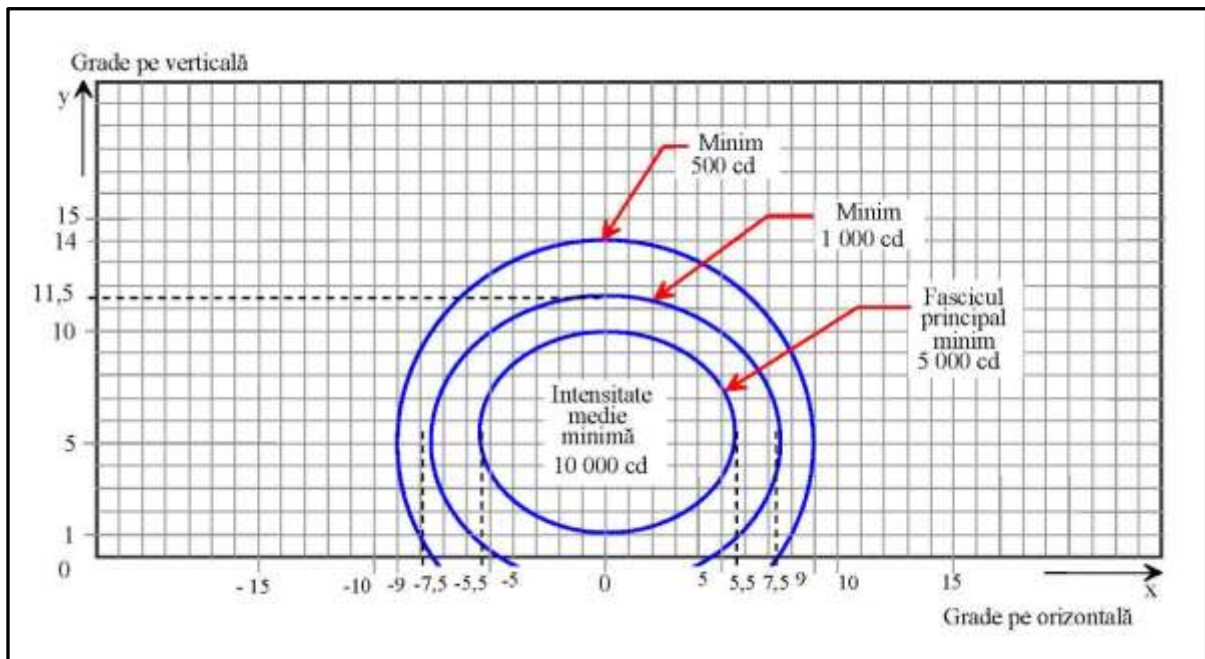
1° - 11°

dincolo de 216 m

1,5° - 11,5° (vezi mai sus)

4. Vezi notele comune figurilor de la A2-1 la A2-11.

Figura A2-2. Diagrama izocandelă a luminilor barelor laterale de apropiere (lumină roșie)



*Note:*

1. Curbele calculate după formula

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

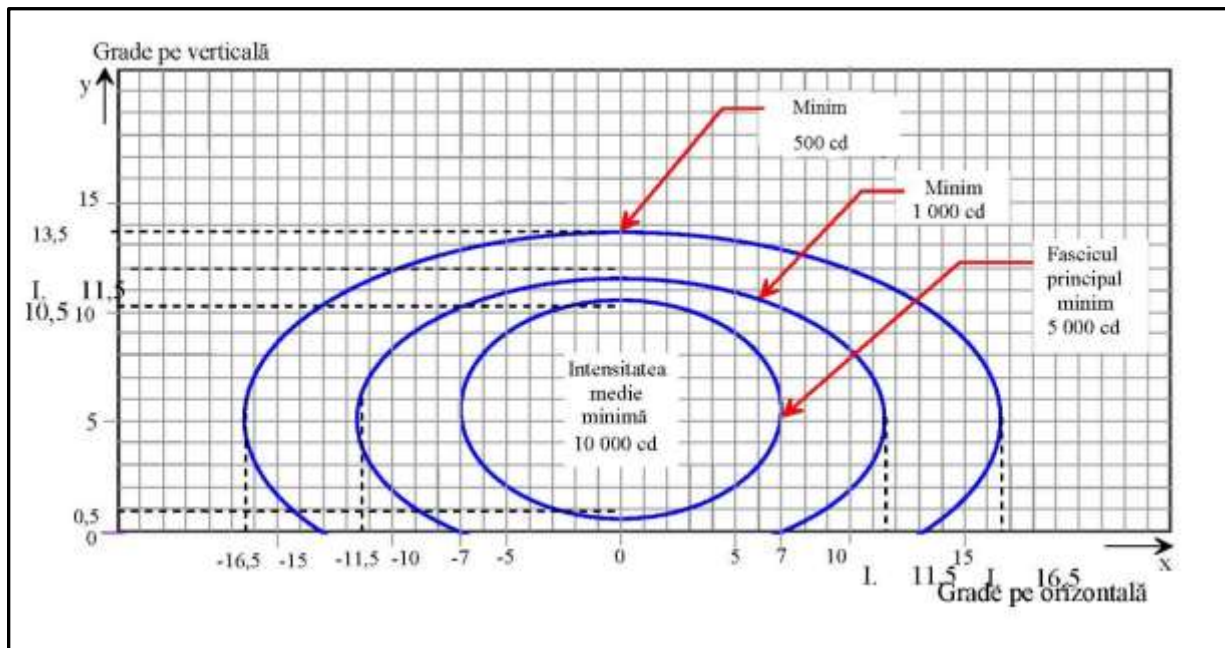
a	5,5	7,5	9,0
b	4,5	6,0	8,5

2. Convergența de 3,5°

3. Vezi notele comune figurilor de la A2-1 la A2-11.

Figura A2-3. Diagrama izocandelă a luminilor pragului pistei (lumină verde)





**Note:**

1. Curbele calculate după formula

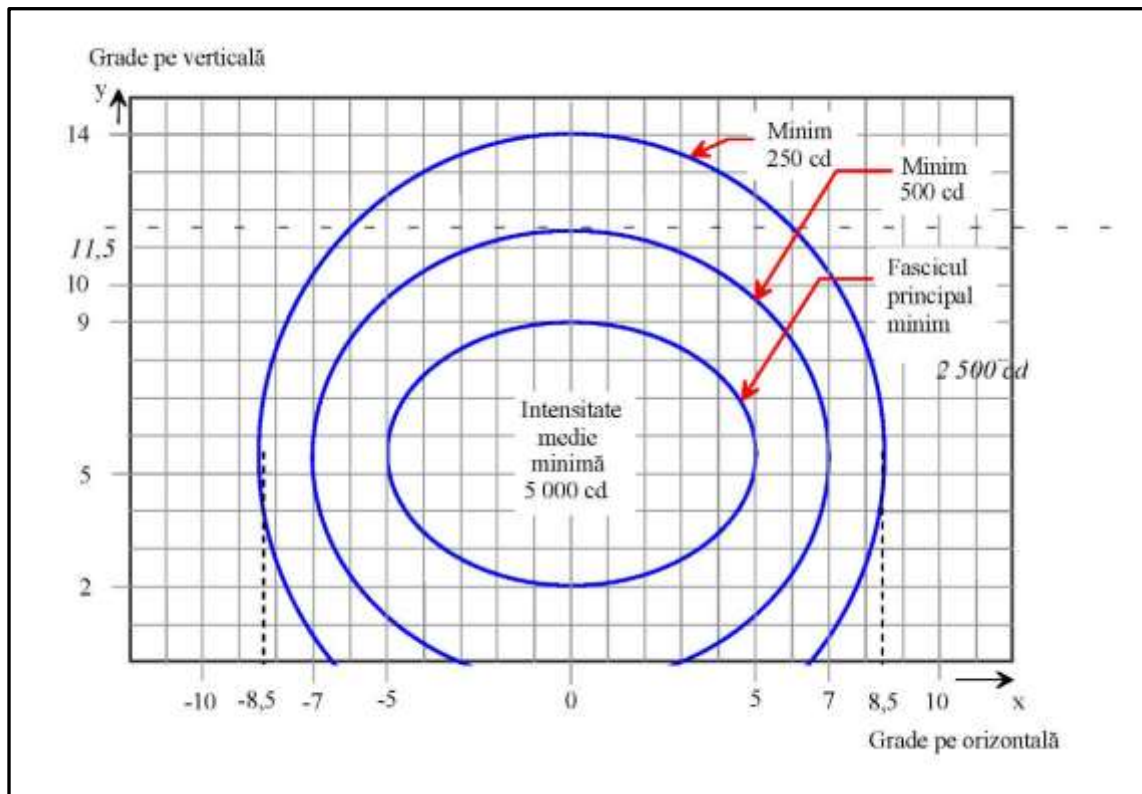
$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	7,0	11,5	16,5
b	5,0	6,0	8,0

2. Convergența de 2°

3. Vezi notele comune figurilor de la A2-1 la A2-11.

Figura A2-4. Diagrama izocandelă a barelor de flanc ale pragului pistei (lumină verde)



**Note:**

1. Curbele calculate după formula

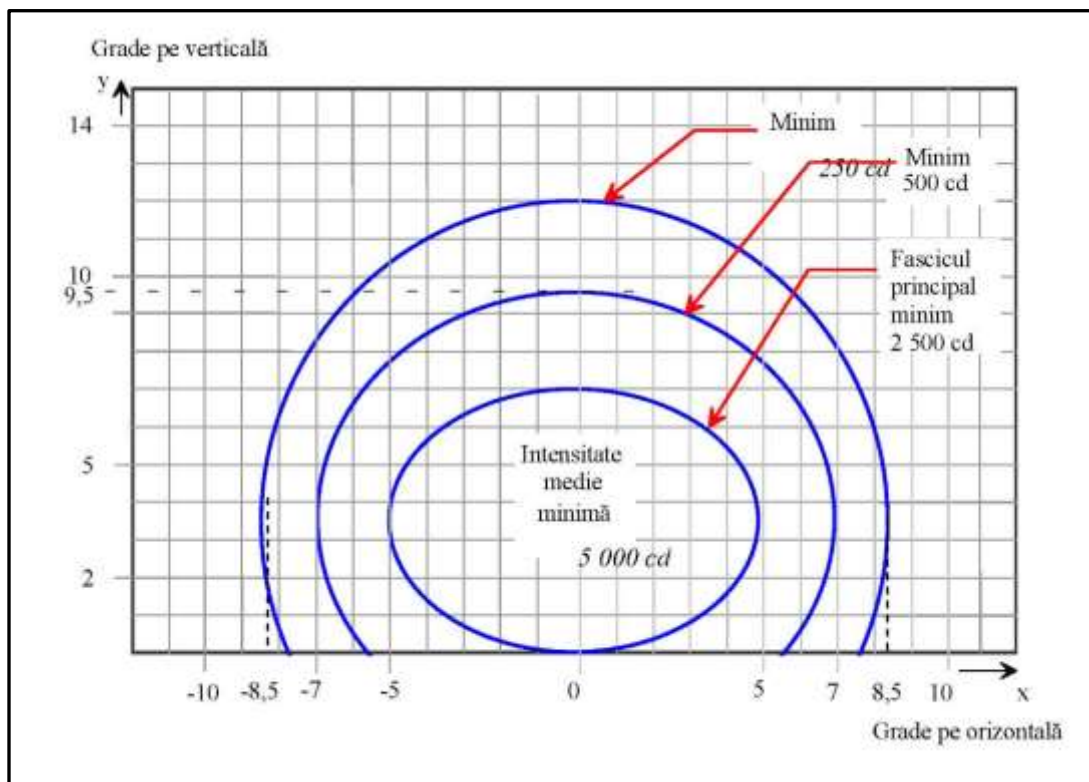
$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	5,0	7,0	8,5
b	3,5	6,0	8,5

2. Convergența de 4°

3. Vezi notele comune figurilor de la A2-1 la A2-11.

Figura A2-5. Diagrama izocandelă a luminilor zonei de contact al roților (lumină albă)



**Note:**

1. Curbele calculate după formula

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	5,0	7,0	8,5
b	3,5	6,0	8,5

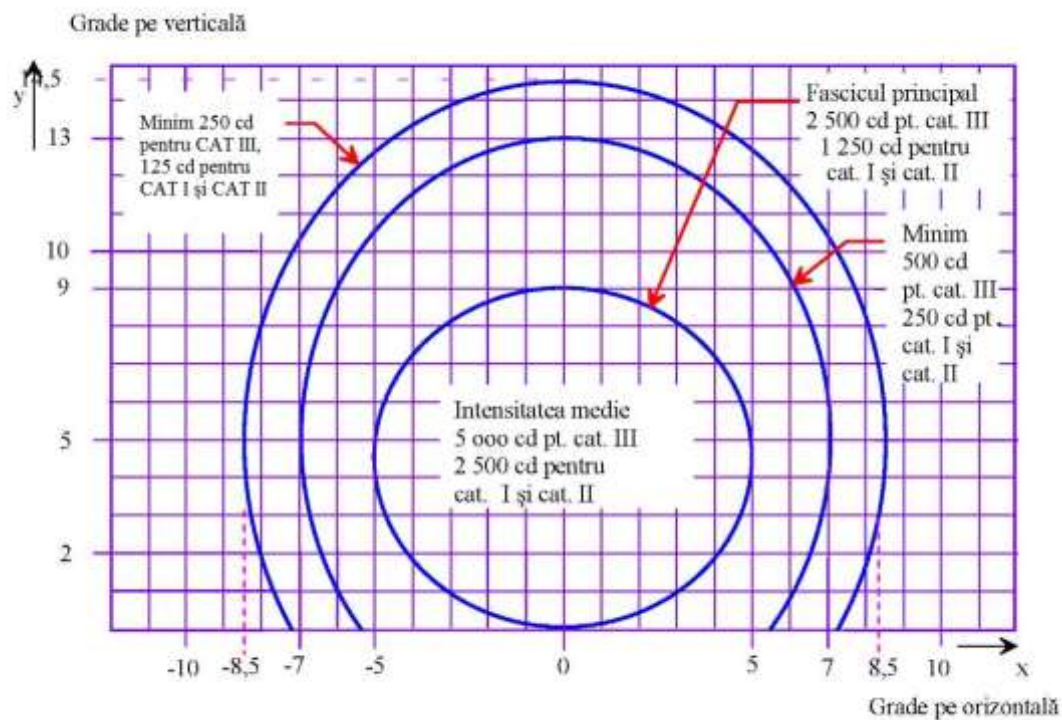
2. Pentru lumina roșie se înmulțesc aceste valori cu 0,15.

3. Pentru lumina galbenă se înmulțesc aceste valori cu 0,40.

4. Vezi notele comune figurilor de la A2-1 la A2-11.

Figura A2-6. Diagrama izocandelă a luminilor axiale ale pistei cu un interval longitudinal de 30 m (lumina albă), și a luminilor indicatoare a căii de rulare de ieșire (lumina galbenă)





**Note:**

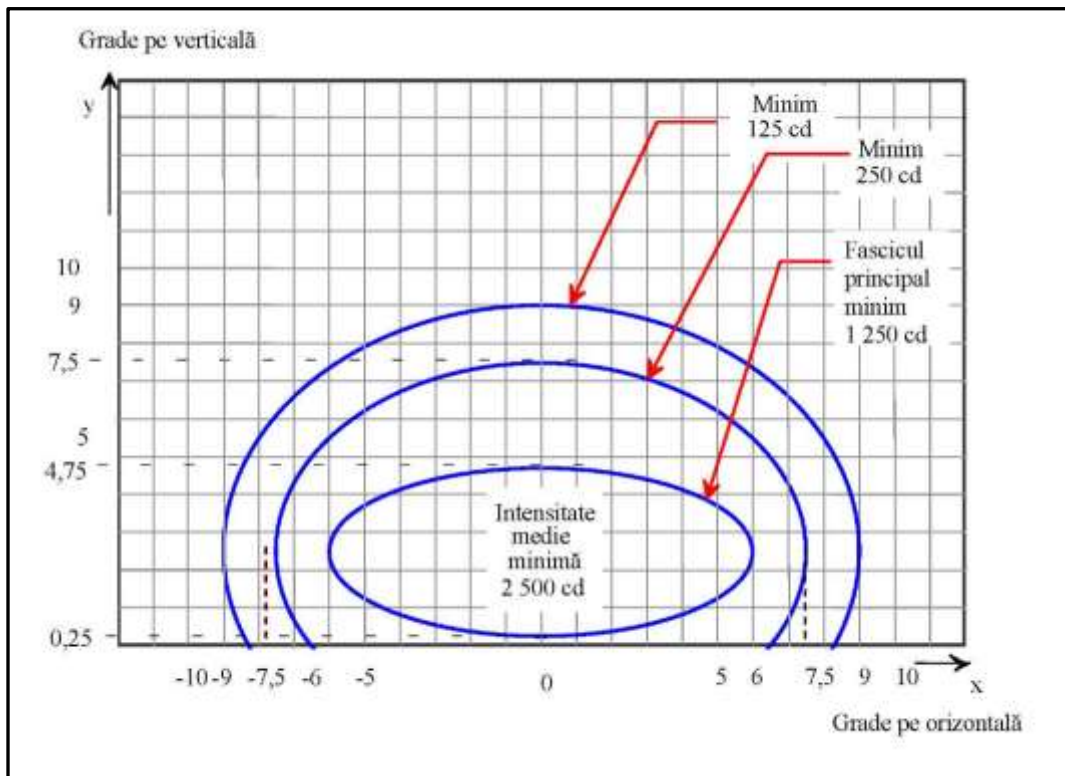
1. Cercurile calculate după formula

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	5,0	7,0	8,5
b	4,5	8,5	10

2. Pentru lumina roșie se înmulțesc aceste valori cu 0,15
3. Pentru lumina galbenă se înmulțesc aceste valori cu 0,40.
4. Vezi notele comune figurilor de la A2-1 la A2-11

Figura A2-7. Diagrama izocandelă a luminilor axiale ale pistei cu un interval longitudinal de 15 m (lumină albă)



**Note:**

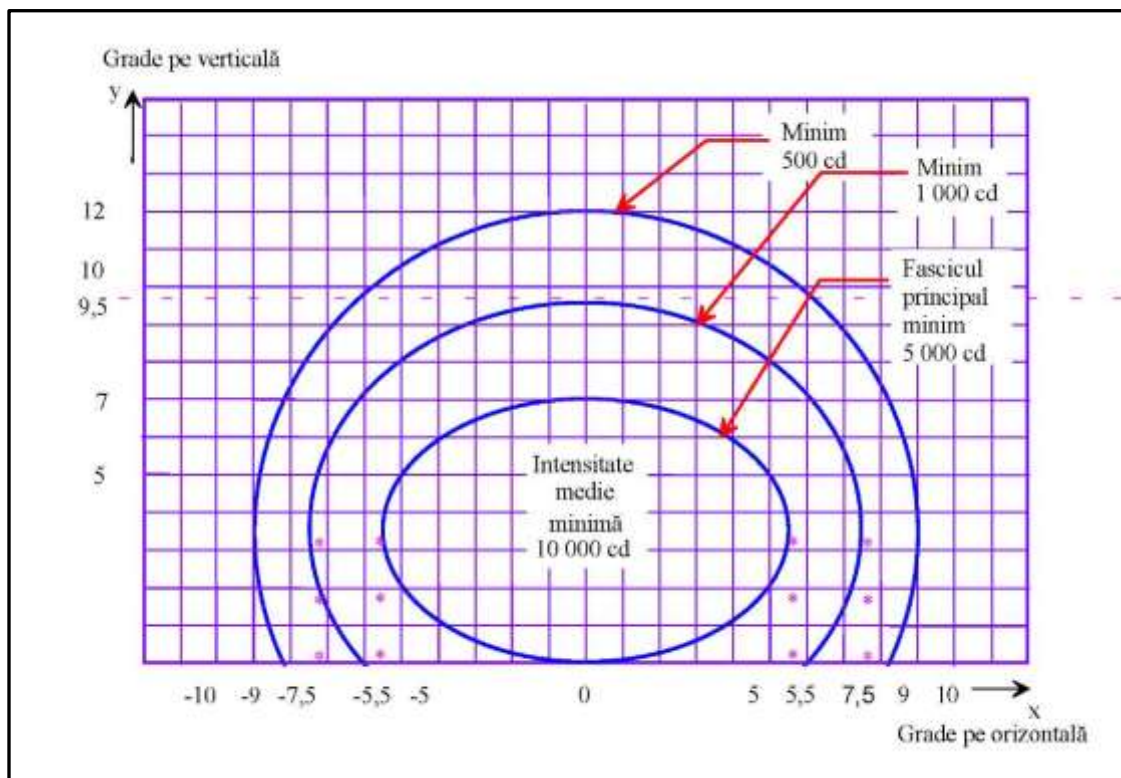
1. Curbele calculate după formula

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	6,0	7,5	9,0
b	2,25	5,0	6,5

2. Vezi notele comune figurilor de la A2-1 la A2-11.

Figura A2-8. Diagrama izocandelă a luminilor extremității pistei (lumină roșie)



**Note:**

1. Curba calculată după formula

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	5,5	7,5	9,0
b	3,5	6,0	8,5

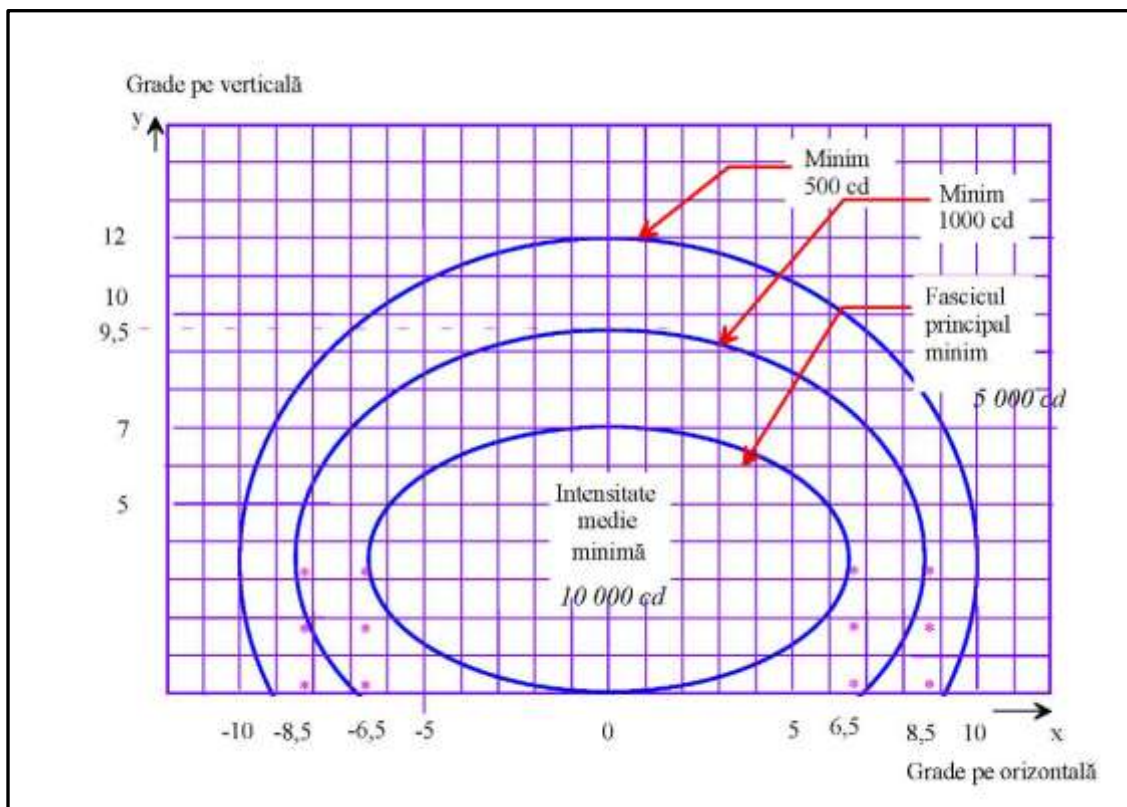
2. Convergența de 3,5°

3. Pentru lumina roșie se înmulțesc aceste valori cu 0,15

4. Pentru lumină galbenă se înmulțesc aceste valori cu 0,4

5. Vezi notele comune figurilor de la A2-1 la A2-11.

Figura A2-9. Diagrama izocandelă a luminilor marginale ale unei piste cu o lățime de 45m (lumină albă)



**Note:**

1. Curbe calculate după formula

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	6,5	8,5	10,0
b	3,5	6,0	8,5

2. Convergența de 4,5°

3. Pentru lumina roșie se înmulțesc aceste valori cu 0,15

4. Pentru lumină galbenă aceste valori se înmulțesc cu 0,4

5. Vezi notele comune figurilor de la A2-1 la A2-11.

Figura A2-10. Diagrama izocandelă a luminilor marginale ale unei piste cu o lățime de 60 m (lumină albă)

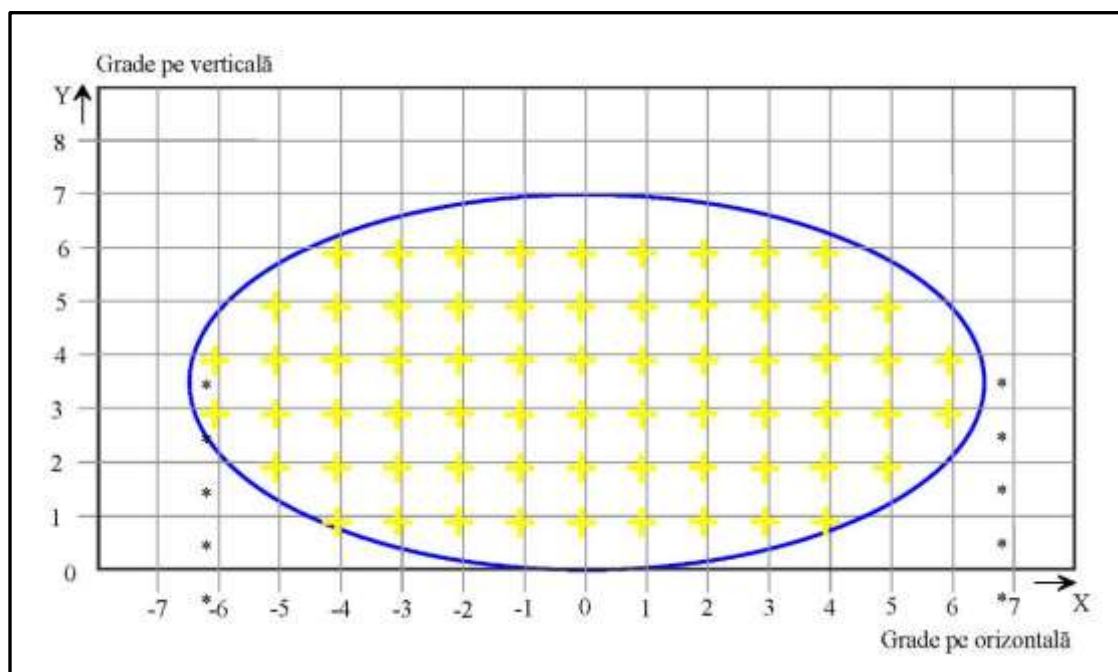


Figura A2-11. Puncte de caroiaj utilizate pentru calcularea intensității medii a luminilor de apropiere și ale pistei

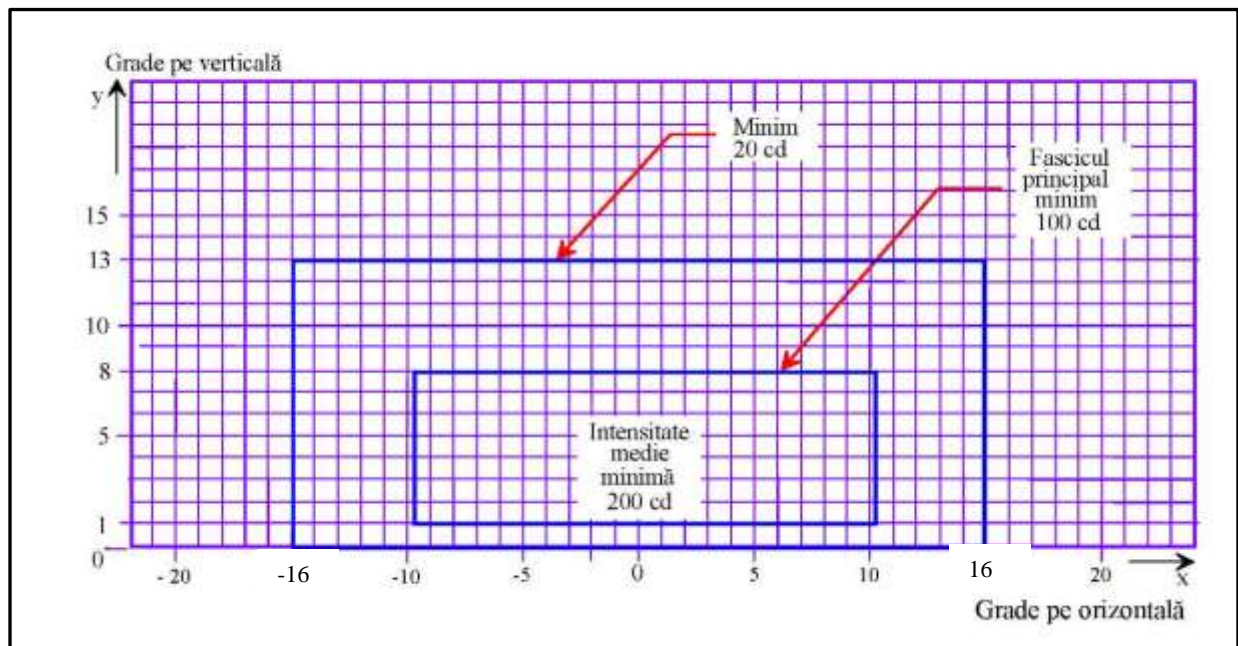
**Note comune** figurilor de la A2-1 la A2-11

1. Elipsele fiecărei figuri sunt simetrice în raport cu axele lor comune verticale și orizontale.
2. Figurile de la A2-1 la A2-11 indică intensitățile minime permise. Intensitatea medie a fascicului principal este determinată prin calcul definind punctele de caroiaj care apar în figura A2-11, prin utilizarea valorilor intensității măsurate în toate punctele caroiajului situate pe circumferință și în interiorul elipsei care reprezintă fascicului principal. Valoarea medie este valoarea aritmetică a intensităților luminoase măsurate în toate punctele caroiajului avut în vedere.
3. Când lumina este orientată convenabil nu poate fi tolerată nici o abatere a fascicului principal.
4. Raportul intensității medii. Raportul între intensitatea medie din interiorul elipsei care definește fascicului principal al unei lumini noi caracteristice și intensitatea luminoasă medie a fascicului principal al unei noi lumini laterale a pistei, trebuie să fie următorul:

Figura A2-1	Linia axială și bara transversală de apropiere	1,5 - 2,0 (lumină albă)
Figura A2-2	Bareta laterală de apropiere	0,5 - 1,0 (lumină roșie)
Figura A2-3	Prag	1,0 - 1,5 (lumină verde)
Figura A2-4	Bara de flanc a pragului	1,0 - 1,5 (lumină verde)
Figura A2-5	Zona de contact a roților	0,5 - 1,0 (lumină albă)
Figura A2-6	Axul pistei (interval longitudinal de 30 m)	0,5 - 1,0 (lumină albă)
Figura A2-7	Axul pistei (interval longitudinal de 15 m)	0,5 - 1,0 pentru CAT III (lumină albă)
		0,25 - 0,5 pt. CAT I și II (lumină albă)
Figura A2-8	Extremitatea pistei	0,25 - 0,5 (lumină roșie)
Figura A2-9	Marginea pistei (pista cu lățimea de 45 m)	1,0 (lumină albă)
Figura A2-10	Marginea pistei (pista cu lățimea de 60 m)	1,0 (lumină albă)

5. Zona de acoperire a fasciculului indicată în figuri asigură dirijarea necesară pentru apropiere până la un RVR minim de aproximativ 150 m și pentru decolare până la un RVR minim de aproximativ 100 m
6. Unghiurile pe orizontală (în azimut) sunt măsurate în raport cu planul vertical care trece prin axul pistei. Pentru alte lumini afară de cele axiale ale pistei, unghiurile de dirijare spre pistă sunt considerate ca pozitive. Unghiurile pe verticală sunt măsurate în raport cu planul orizontal.
7. Dacă pentru luminile axului de apropiere (firului director) și ale barelor transversale precum și pentru luminile barelor laterale de apropiere se utilizează lumini încastate în loc de lumini deasupra solului, de exemplu pe o pistă al cărui prag este decalat, intensitățile specificate pot fi obținute utilizând două sau trei lumini (de intensitate mai slabă) la fiecare amplasament.
8. Trebuie subliniată importanța lucrărilor de întreținere. Intensitatea medie nu trebuie niciodată să coboare sub o valoare mai mică de 50 % din valoarea indicată în figuri iar administrația operatorului aerodromului trebuie să vegheze la menținerea intensității luminilor la o valoare apropiată de cea medie minimă specificată.
9. Lumina trebuie să fie instalată astfel încât fasciculul principal să fie aliniat respectând calajul prevăzut cu o abatere de maxim jumătate de grad.

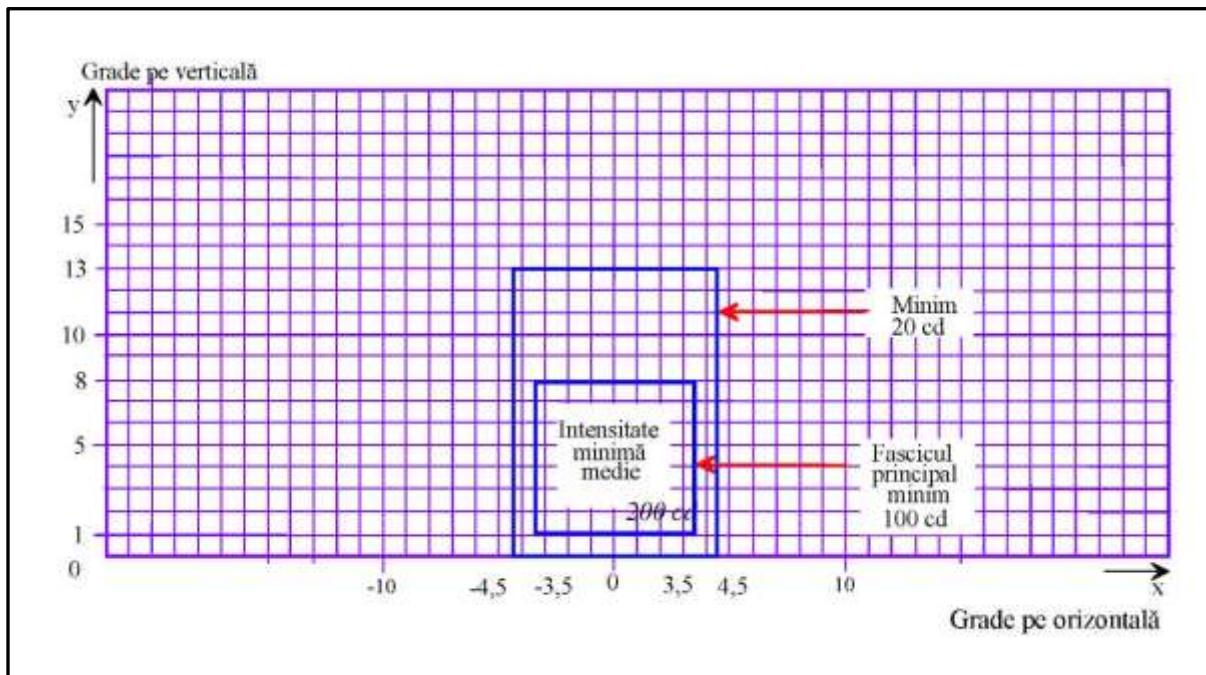




**Note:**

1. *Cu aceste deschideri ale fasciculului, în general satisfăcătoare, postul de pilotaj poate, în mod normal să se abată față de ax cu aproximativ 12 m.*
2. *Vezi notele comune figurilor de la A2-12 la A2-21.*
3. *Intensitățile mărite pentru balizajul axial pregnant al căilor de rulare pentru ieșire rapidă așa cum este prevăzut la p.5.3.16.8 sunt de patru ori intensitățile din figură - (de ex. 800 cd minimum pentru media razei principale)*

Figura A2-12. Diagrama izocandelă a luminilor axului căii de rulare (distanțate la 15 m), REL, luminilor "plecarea interzisă" și ale barei de oprire din secțiunile rectilinii, valabilă pentru condiții care crează o vizibilitate la pistă mai mică de 350 m și în care pot surveni decalaje mari astfel că pentru luminile de protecție a fâșiei de slabă intensitate, Configurație B.

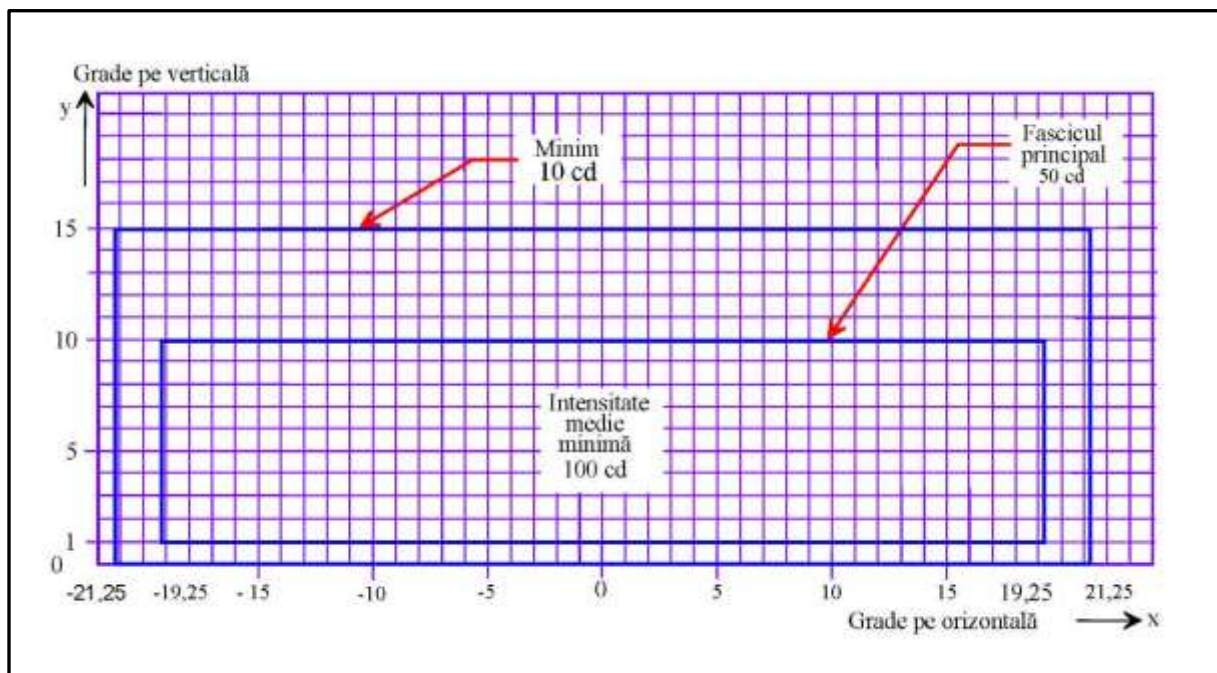


**Note:**

1. Cu aceste deschideri ale fasciculului, în general satisfăcătoare, postul de pilotaj poate, în mod normal să se abată față de ax cu aproximativ 3 m.
2. Vezi notele comune figurilor de la A2-12 la A2-21.

Figura A2-13 Diagrama izocandelă a luminilor axului căii de rulare (distanțate la 15 m) și ale barei de oprire din secțiunile rectilinii, valabilă pentru condiții care crează o vizibilitate la pistă mai mică de 350 m

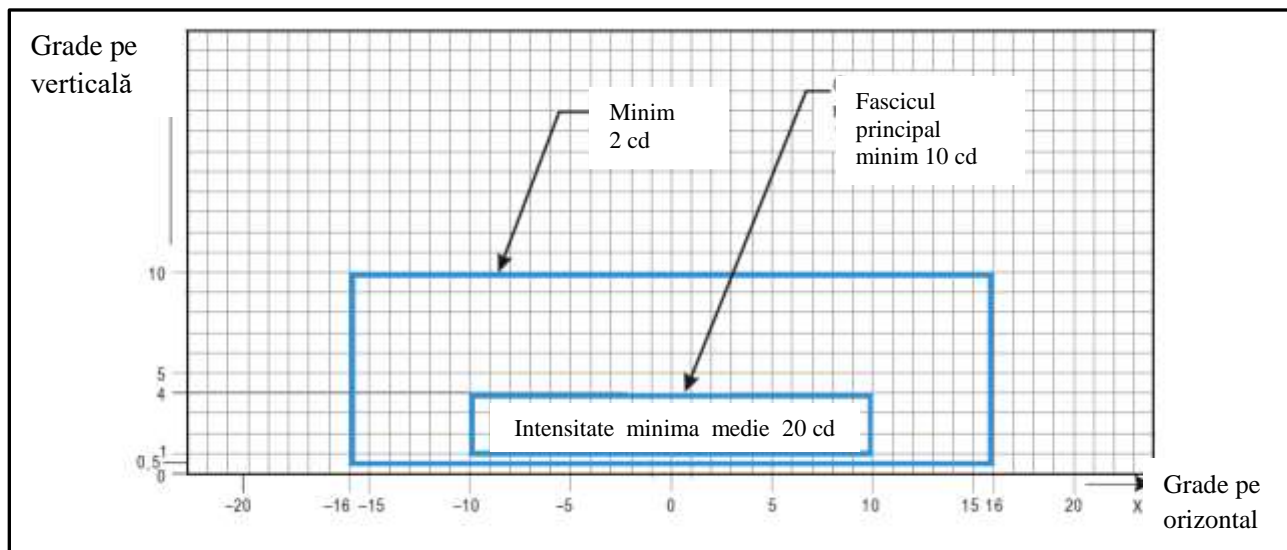




**Note:**

1. În curbe luminile vor avea o convergență de  $15,75^\circ$  față de tangenta la curbă. Aceasta nu se aplică la luminile de intrare pe pistă.
2. Intensitatea sporită pentru REL ar trebui să fie de 2 ori mai mare decât intensitatea valorilor specificate, adică minim 20 cd, minima grindei principale – 100 cd și valoarea medie minimă – 200 cd.
3. Vezi notele comune figurilor de la A2-12 la A2-21.

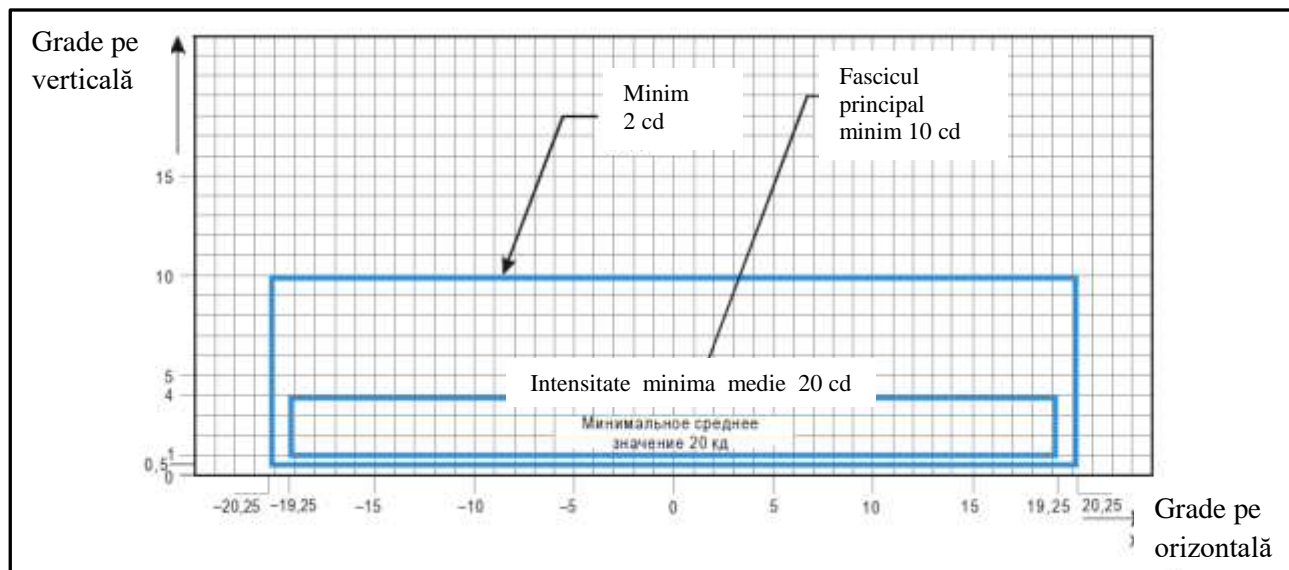
Figura A2-14 Diagrama izocandelă a luminilor axului căii de rulare (distanțate la 7,5 m), REL, luminilor "plecarea interzisă" și ale barei de oprire din secțiunile curbe, valabilă pentru condiții care crează o vizibilitate la pistă mai mică de 350 m



**Note:**

1. În locurile unde luminozitatea de fond este de obicei ridicată, atunci când praful, zăpada și fenomenele locale de întunecare contribuie major la degradarea intensității luminoase a locului, valorile în cd se vor înmulți cu 2,5
2. Dacă este vorba de lumini omnidirecționale, fasciculele lor verticale trebuie să fie conform cerințelor la care face trimitere această figură
3. Vezi notele comune figurilor de la A2-12 la A2-21.

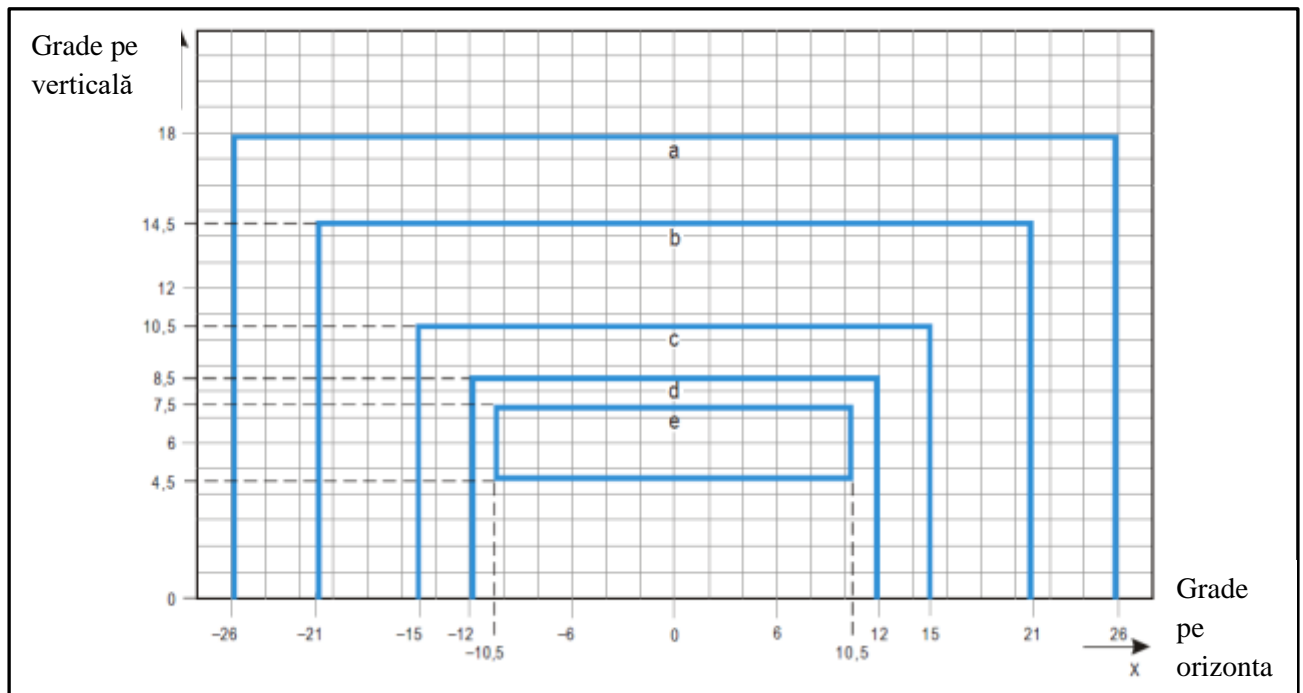
Figura A2-15. Diagrama izocandelă a luminilor axului căii de rulare (distanțate la 30 m și 60 m) și ale barei de oprire din secțiunile rectilinii, valabilă pentru condiții care crează o vizibilitate la pistă de cel puțin 350 m



**Note:**

1. În curbe, luminile vor avea o convergență de  $15,75^\circ$  față de tangenta la curbă.
2. În locurile unde luminozitatea de fond este de obicei ridicată, atunci când praful, zăpada și fenomenele locale de întunecare contribuie major la degradarea intensității luminoase a locului, valorile în cd se vor înmulți cu 2,5
3. Aceste deschideri pentru fascicule sunt prevăzute pentru o abatere a postului de pilotaj față de axul căii de rulare de 12m, fapt care se poate, eventual, întâmpla la sfârșitul unui viraj.
4. Vezi notele comune figurilor de la A2-12 la A2-21.

Figura A2-16 Diagrama izocandelă a luminilor axului căii de rulare (distanțate la 7,5 m 15 m și 30 m) și ale barei de oprire din secțiunile curbe, valabilă pentru condiții care crează o vizibilitate la pistă de cel puțin 350 m ,

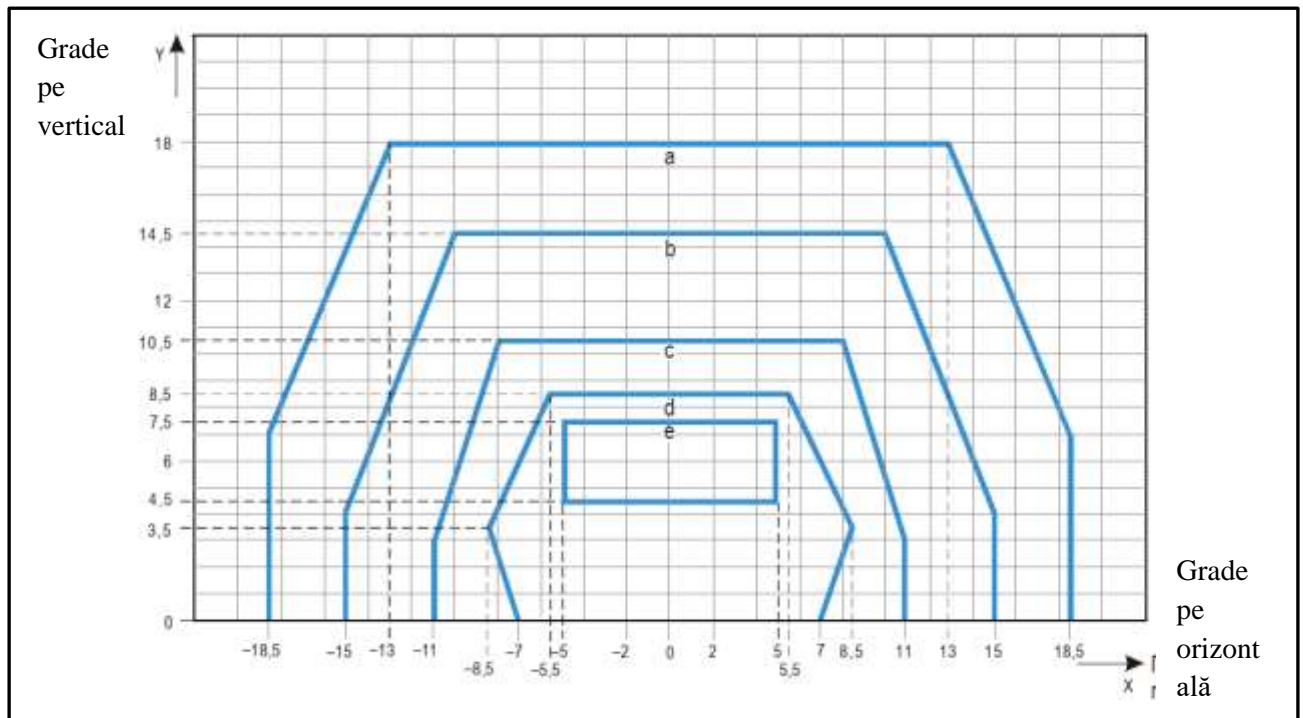


Curba	a	b	c	d	e
Intensitatea (cd)	8	20	100	450	1800

**Note:**

1. Aceste deschideri pentru fascicule sunt prevăzute pentru o abatere a postului de pilotaj față de axul căii de rulare de 12 m, și se utilizează înainte și după curbe.
2. Vezi notele comune figurilor de la A2-12 la A2-21.

Figura A2-17. Diagrama izocandelă pentru lumini axiale de mare intensitate ale pistei (distanțate la 15 m) și luminile barelor de oprire în secțiuni rectilinii folosite în sisteme perfecționate pentru dirijarea și controlul mișcării pe suprafață unde sunt necesare intensități superioare ale luminii și unde pot apare întrepreri mari

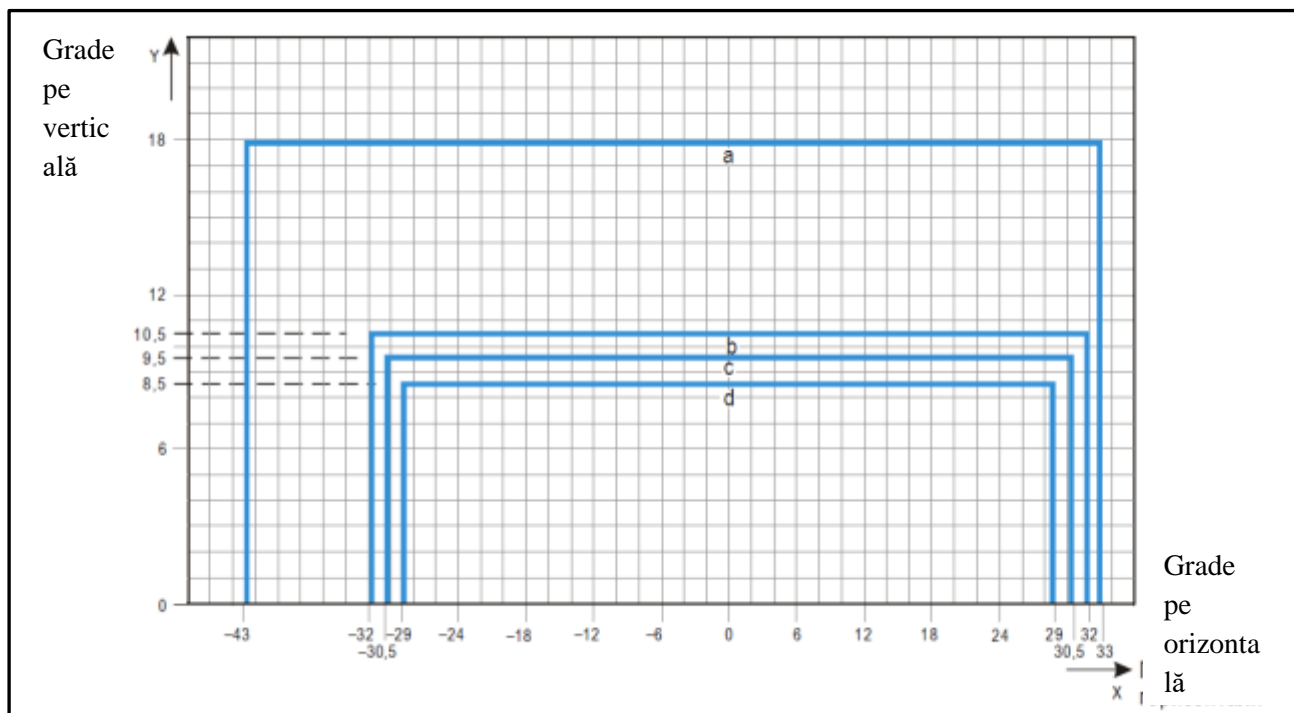


Curba	a	b	c	d	e
Intensitatea (cd)	8	20	100	450	1800

**Note:**

1. Aceste deschideri pentru fascicule sunt în general satisfăcătoare și se potrivesc unei abateri normale a postului de pilotaj corespunzătoare roții exterioare a trenului pe calea de rulare
2. Vezi notele comune figurilor de la A2-12 la A2-21.

Figura A2-18. Diagrama izocandelă pentru lumini axiale de mare intensitate ale pistei (distanțate la 15 m) și luminile barelor de oprire în secțiuni rectilinii folosite în sisteme perfecționate pentru dirijare și control pe suprafața de mișcare unde sunt necesare intensități superioare ale luminii.

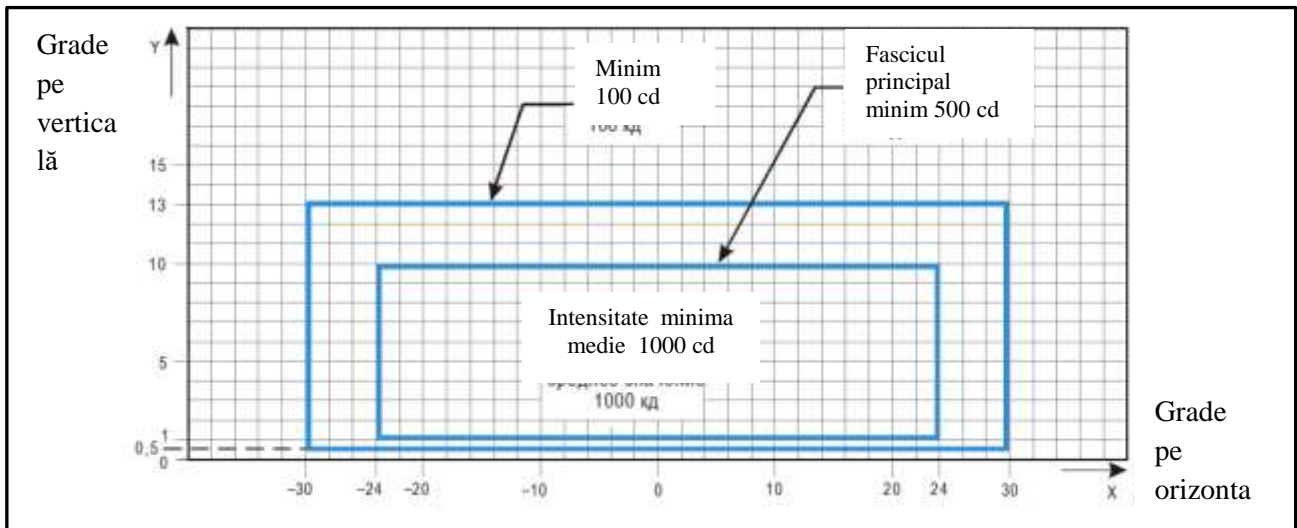


Curba	a	b	c	d
Intensitatea (cd)	8	100	200	400

**Note:**

1. În curbe, luminile vor avea o convergență de  $17^\circ$  față de tangenta la curbă.
2. Vezi notele comune figurilor de la A2-12 la A2-21.

Figura A2-19. Diagrama izocandelă pentru lumini axiale de mare intensitate ale pistei (distanțate la 7,5 m) și luminile barelor de oprire în secțiuni rectilinii folosite în sisteme perfecționate pentru dirijare și control pe suprafața de mișcare unde sunt necesare intensități superioare ale luminii



**Note:**

1. *Deși luminile clipesc în operațiuni normale, intensitatea luminilor este dată ca și cum luminile au fost stabilite ca lămpi incandescente*
2. *Vezi notele comune figurilor de la A2-12 la A2-21.*

Figura A2-20. Diagrama izocandelă pentru luminile de mare intensitate de protecție a pistei, Configurație B

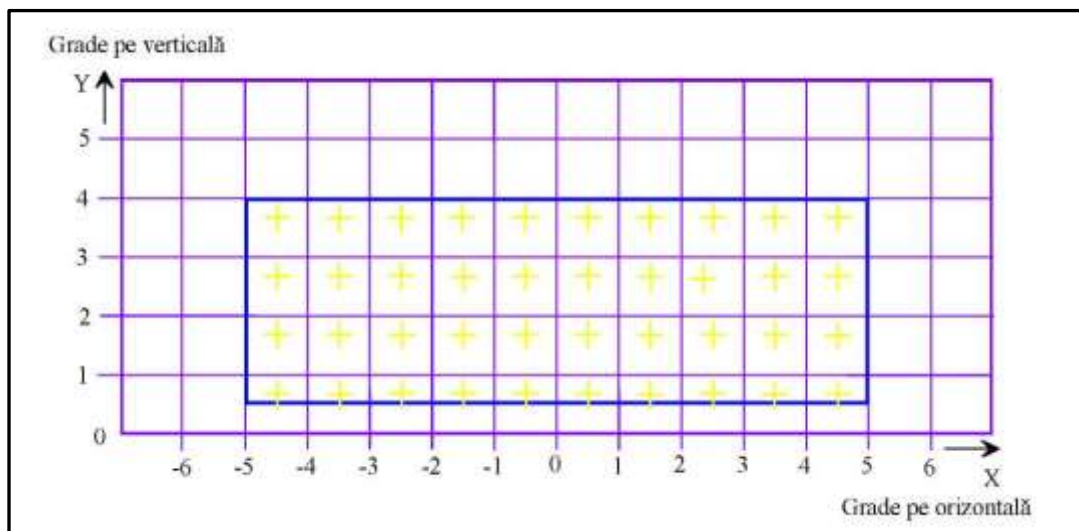


Figura A2-21. Puncte de caroiaj care utilizate pentru calcularea intensității medii a luminilor axiale ale căii de rulare și ale barei de oprire



*Note comune figurilor de la A2-12 până la A2-21*

1. Figurile de la A2-12 până la A2-20 indică valorile izocandelă ale luminilor verzi și galbene ale axului căii de rulare, ale luminilor galbene de protecție a pistei și ale luminilor roșii pentru barele de oprire.
2. Figurile de la A2-12 la A2-20 indică intensitățile luminoase minime permise. Intensitatea medie a fascicului principal este calculată prin determinarea punctelor caroiajului care apar în figura A2-21 utilizând valorile intensității măsurate în toate punctele caroiajului situate pe conturul și în interiorul patruleterului care reprezintă fascicul principal. Valoarea medie este media aritmetică a intensităților luminoase măsurate în toate punctele caroiajului considerat.
3. Nici o abatere nu poate fi tolerată în fasciculul principal sau în fasciculul interior atunci când acesta este orientat corect.
4. Unghiurile în plan orizontal sunt măsurate în raport cu planul vertical care trece prin axul căii de rulare cu excepția curbelor unde acestea sunt măsurate în raport cu tangenta la curbă.
5. Unghiurile în plan vertical sunt măsurate în raport cu panta longitudinală a suprafeței căii de rulare.
6. Este cazul să subliniem importanța măsurilor de întreținere. Intensitatea, fie sub formă de medie, fie așa cum este specificată pe curbele izocandelă, nu trebuie niciodată să ajungă la o valoare mai mică de 50 % din valoarea indicată în figuri iar operator aerodromului trebuie să vegheze la menținerea intensității luminilor la o valoare cât mai apropiată de intensitatea medie minimă specificată.
7. Lumina trebuie instalată astfel încât fasciculul principal să fie aliniat respectând calajul prevăzut cu o abatere de cel mult jumătate de grad.



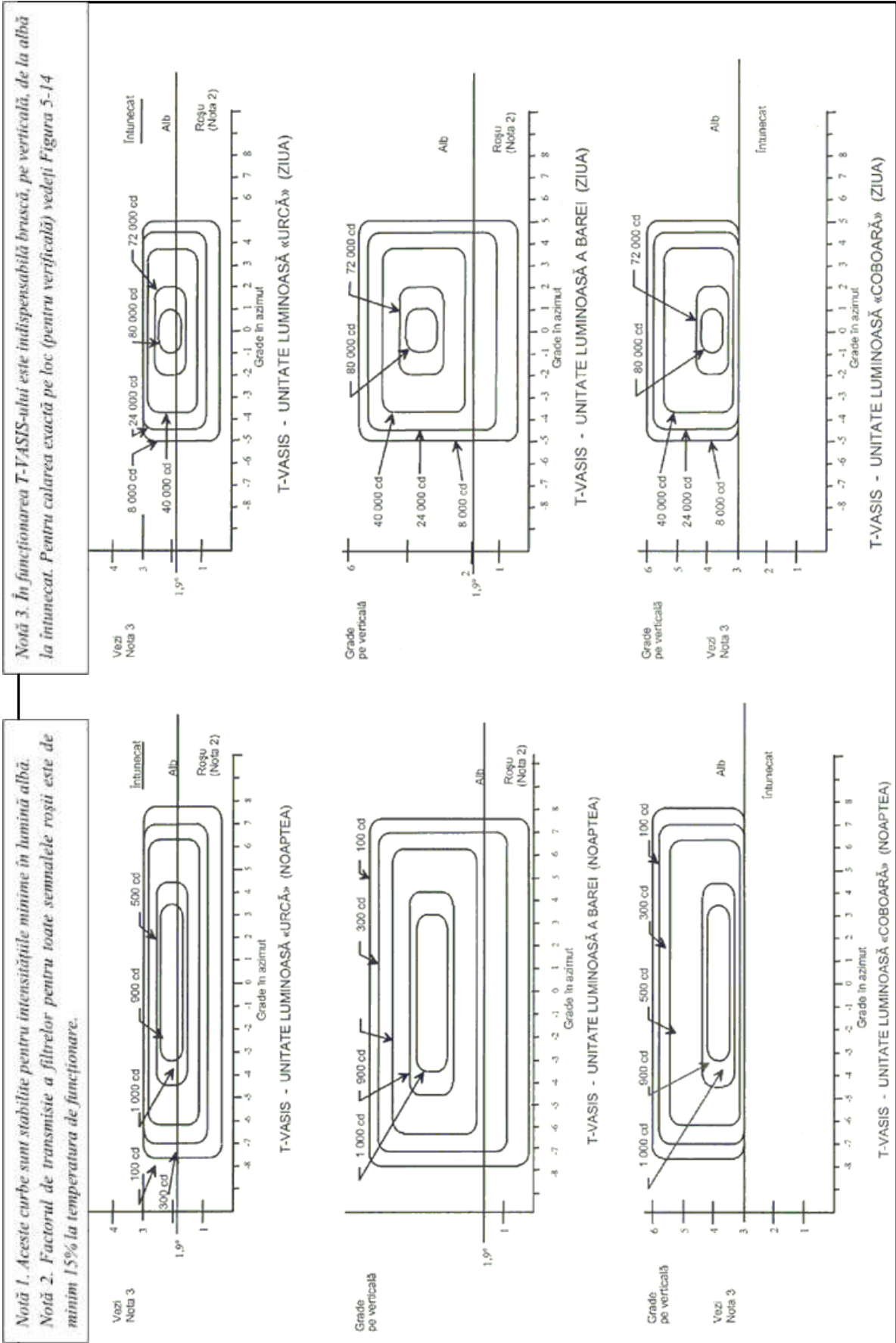
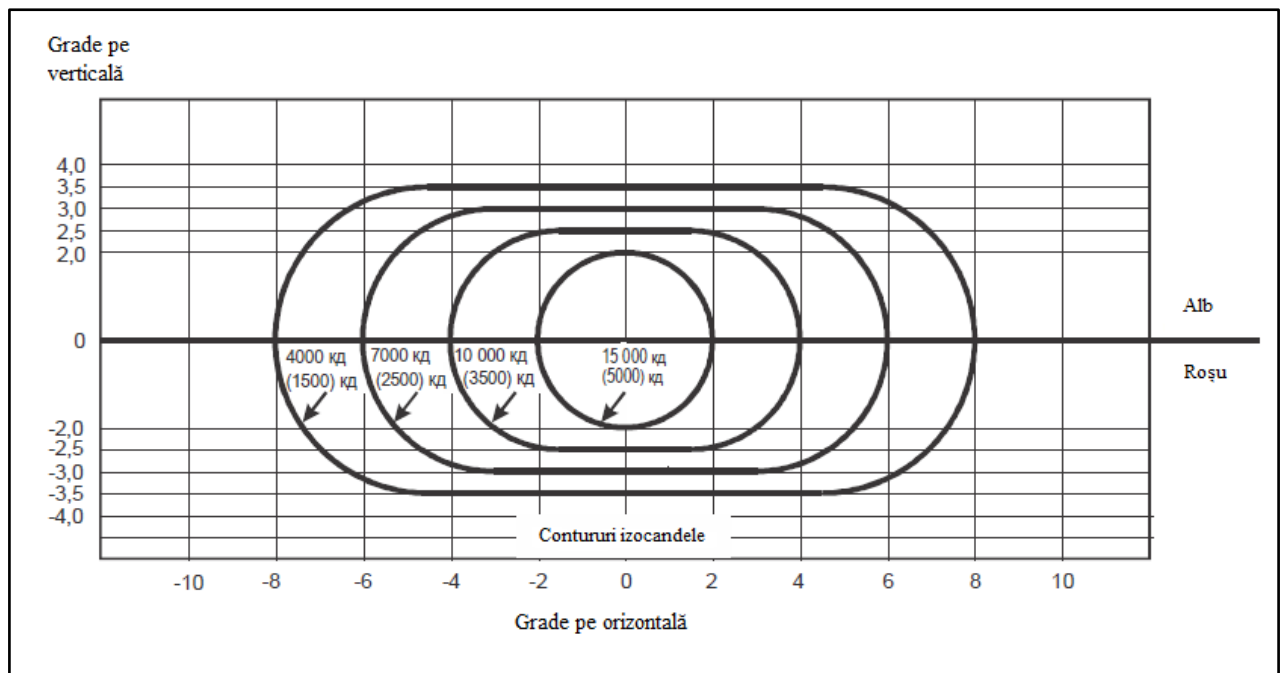


Figura A2-22. Distribuția intensității luminoase pentru T-VASIS și AT-VASIS

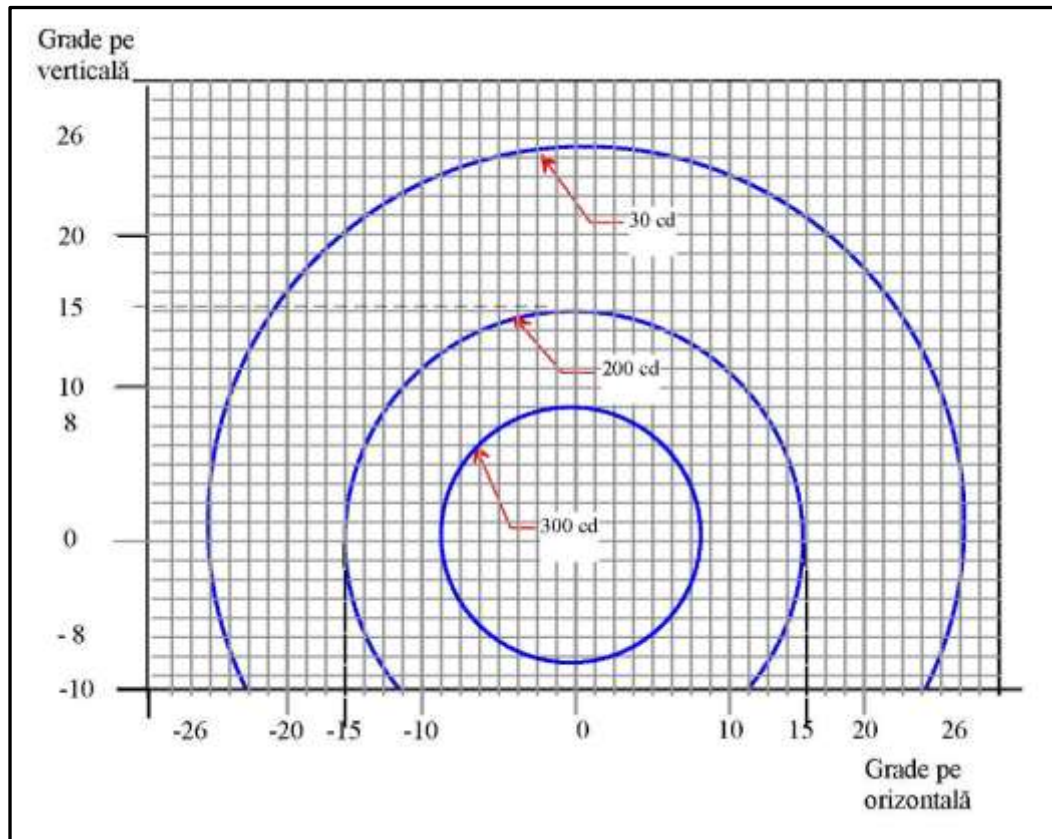


**Nota 1.** - Aceste curbe sunt stabilite pentru intensitățile minime în lumină roșie.

**Nota 2.** - Valoarea intensității luminoase din sectorul alb al fasciculului este cel puțin egală cu de două ori intensitatea corespunzătoare din sectorul roșu și poate atinge de șase ori și jumătate valoarea acestuia.

**Nota 3.** - Valorile intensității indicate între paranteze cuprind dispozitivul APAPI.

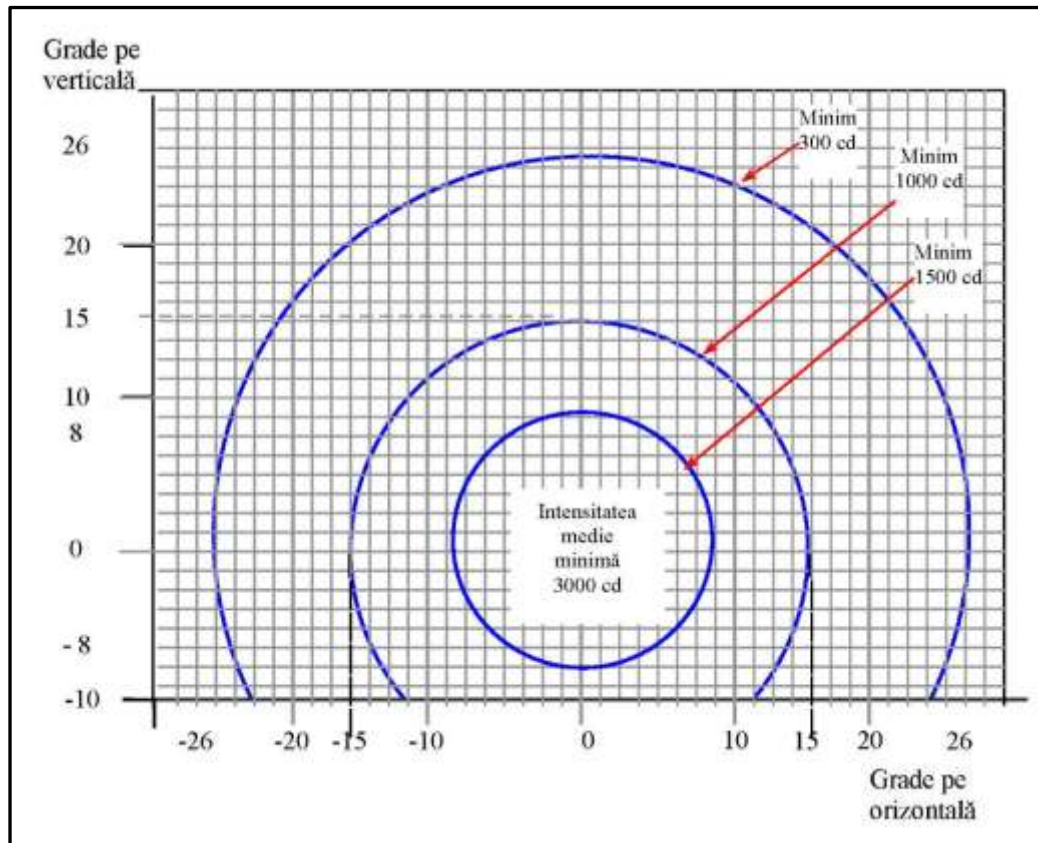
Figura A2-23. Distribuția intensității luminilor PAPI și APAPI



**Note:**

1. *Deși luminile clipesc în operațiuni normale, intensitatea luminilor este dată ca și cum luminile au fost stabilite ca lămpi incandescente;*
2. *Intensitățile prezentate sunt intensitățile eficiente în lumină galbenă.*

Figura A2-24. Diagrama izocandelă pentru fiecare lumină de intensitate redusă pentru protecția a pistei, Configurație A



**Note:**

1. *Deși luminile clipească în operațiuni normale, intensitatea luminilor este dată ca și cum luminile au fost stabilite ca lămpi incandescente*
2. *Intensitățile prezentate sunt intensitățile eficiente în lumină galbenă*

Figura A2-25. Diagrama izocandelă pentru fiecare lumină de intensitate mare pentru protecția pistei, Configurație A

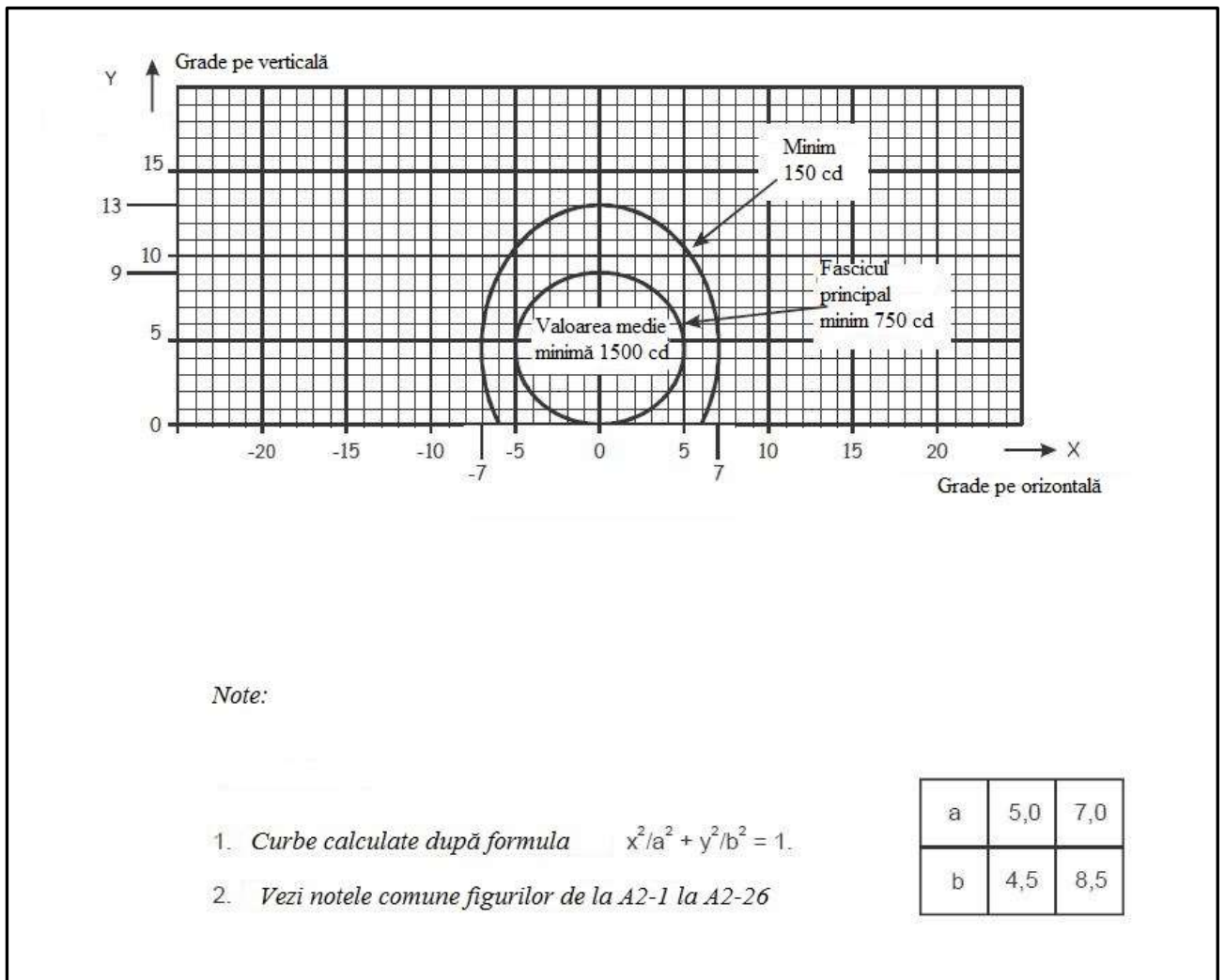
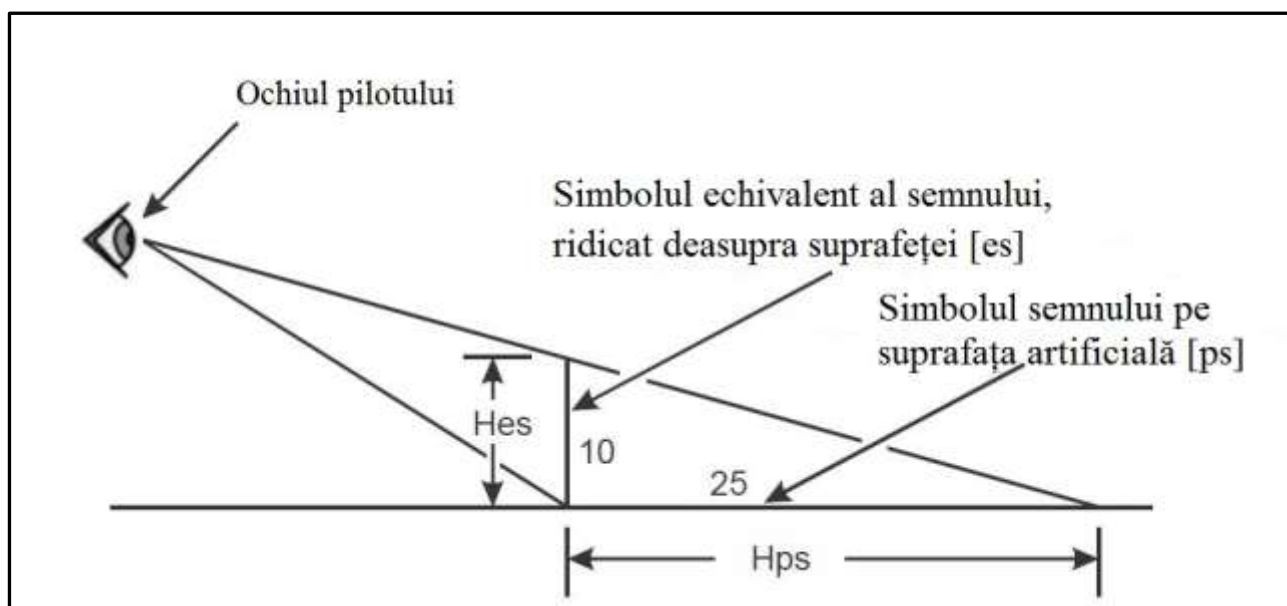


Рис. А2-26. Диаграмма изоканделя для ламп ожидания взлета (ТНЛ) (красный свет)

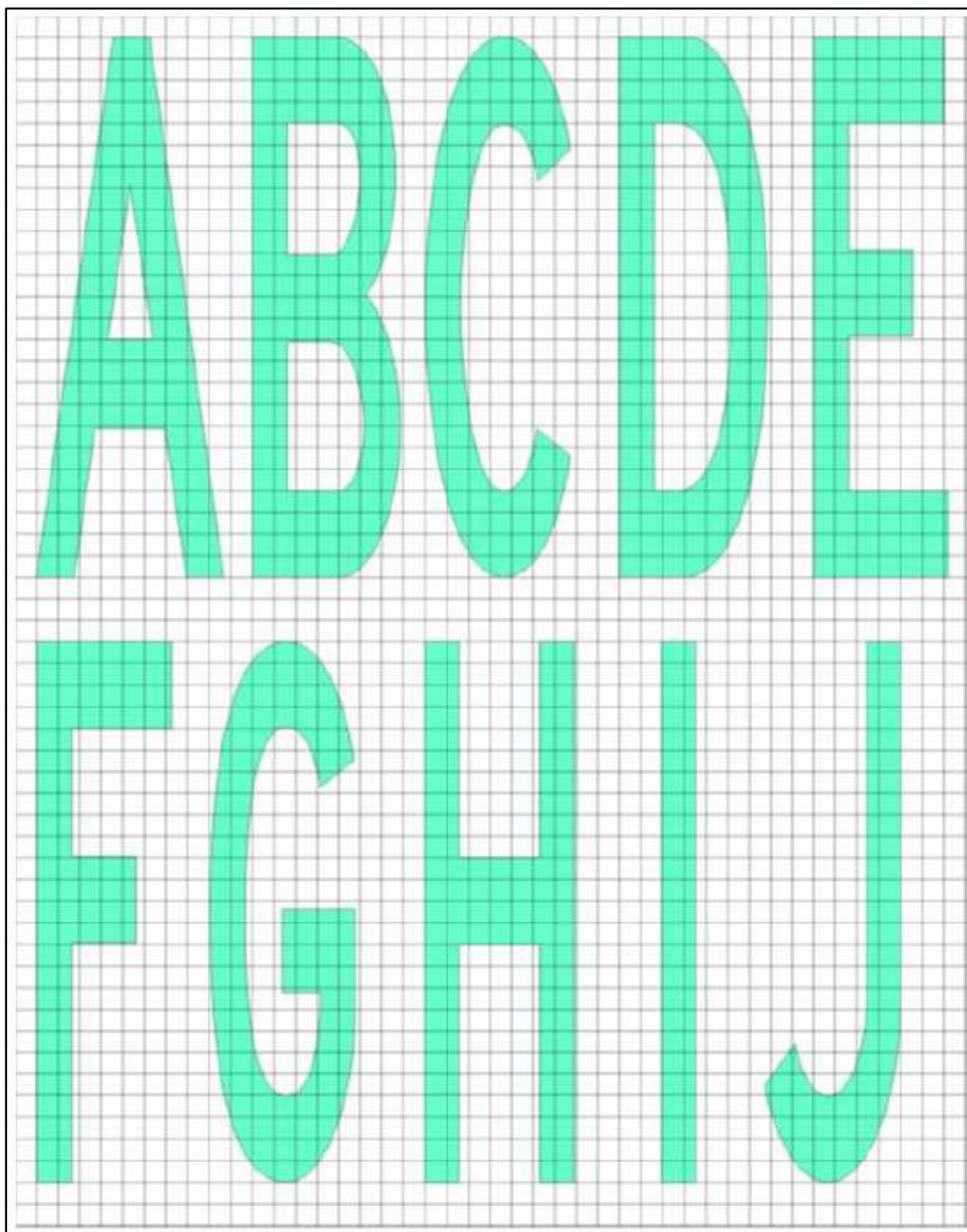
### APENDICE 3 MARCAJE CU INSTRUCȚIUNI OBLIGATORII ȘI MARCAJE DE INFORMARE

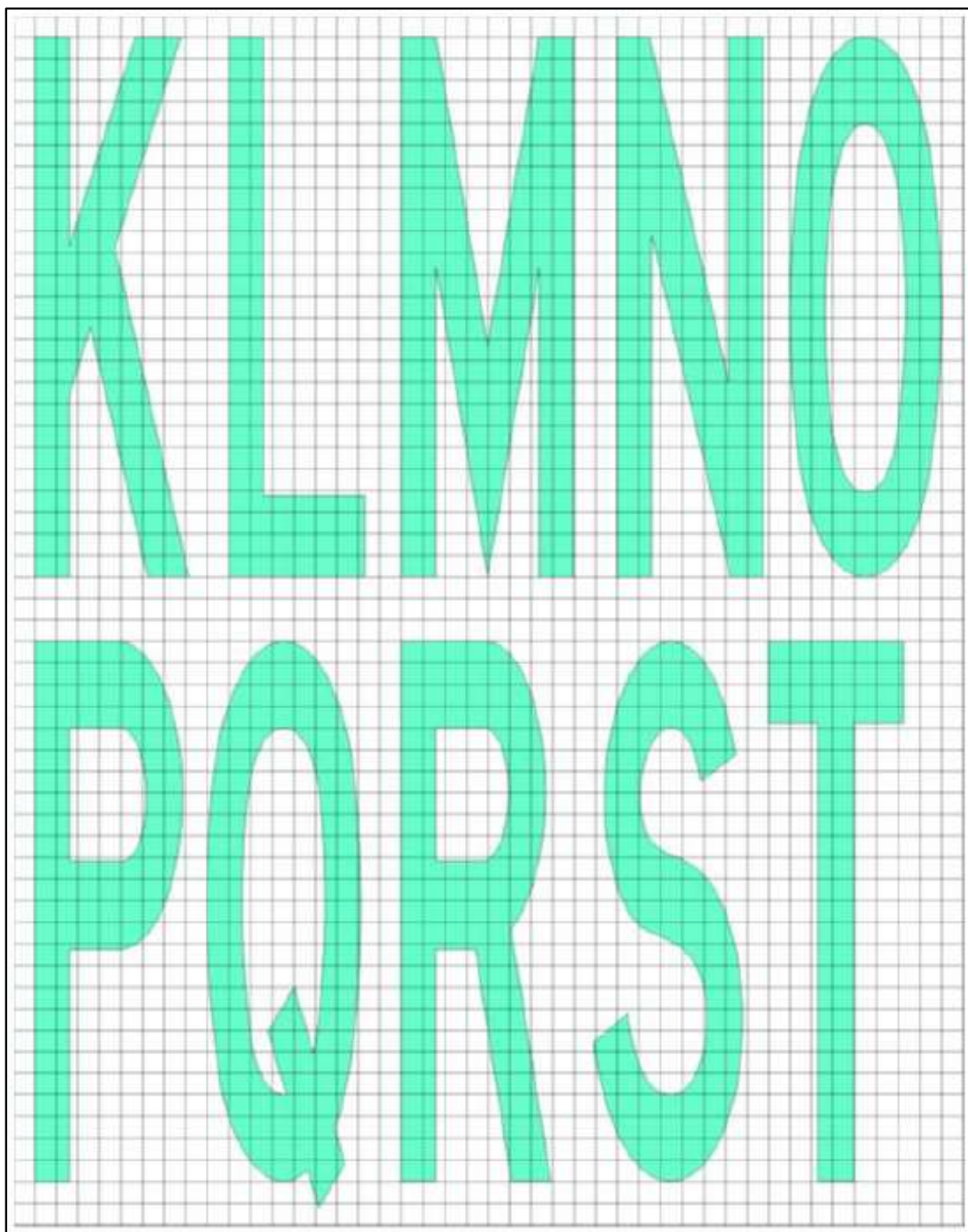
- Notă 1.** - *Vezi cerințele privind utilizarea, amplasarea și caracteristicile marcajelor cu instrucțiuni obligatorii și a marcajelor de informare din p.p. 5.2.16 și 5.2.17.*
- Notă 2.** - *Apendicele de față ilustrează forma și proporțiile literelor, cifrelor și simbolurilor marcajelor cu instrucțiuni obligatorii și a marcajelor de informare pe un caroiaj.*
- Notă 3.** *Marcajul care conține instrucțiuni obligatorii, și marcajul indicativ de pe suprafața artificială, copiază caractere echivalente cu semnele, ridicate deasupra nivelului suprafeței prin intermediul măririi acestora de 2,5 ori (prin întindere), cum se arată pe Fig. de mai jos. Cu toate acestea, copierea se referă numai la dimensiunea verticală, Prin urmare, pentru a determina distanța dintre caractere pe suprafața artificială, se determină în primul rând înălțimea simbolurilor semnului echivalent, ridicat deasupra suprafeței, și apoi - distanța dintre ele în mod proporțional cu valorile indicate în tabelul A4-1.*

*De exemplu, marcajul de indicare a pistei "10", înălțimea  $\alpha$ -căreia este de 4000 (Hps), înălțimea simbolurilor  $\alpha$  semnului echivalent, ridicat deasupra nivel suprafeței, va fi de  $4000/2,5=1600$  mm (Hes). Conform Tab. A4-1(b) numărul de cod pentru combinația "cifra - cifra" corespunde 1, iar potrivit Tab. A4-1(c) pentru simboluri cu înălțimea de 400 mm, mărimea corespunzătoare acestui număr de cod va fi 96 mm. Astfel, distanța de separare pentru marcarea pistei de "10" pe suprafața artificială este egală cu  $(1600/400)*96=384$  mm.*

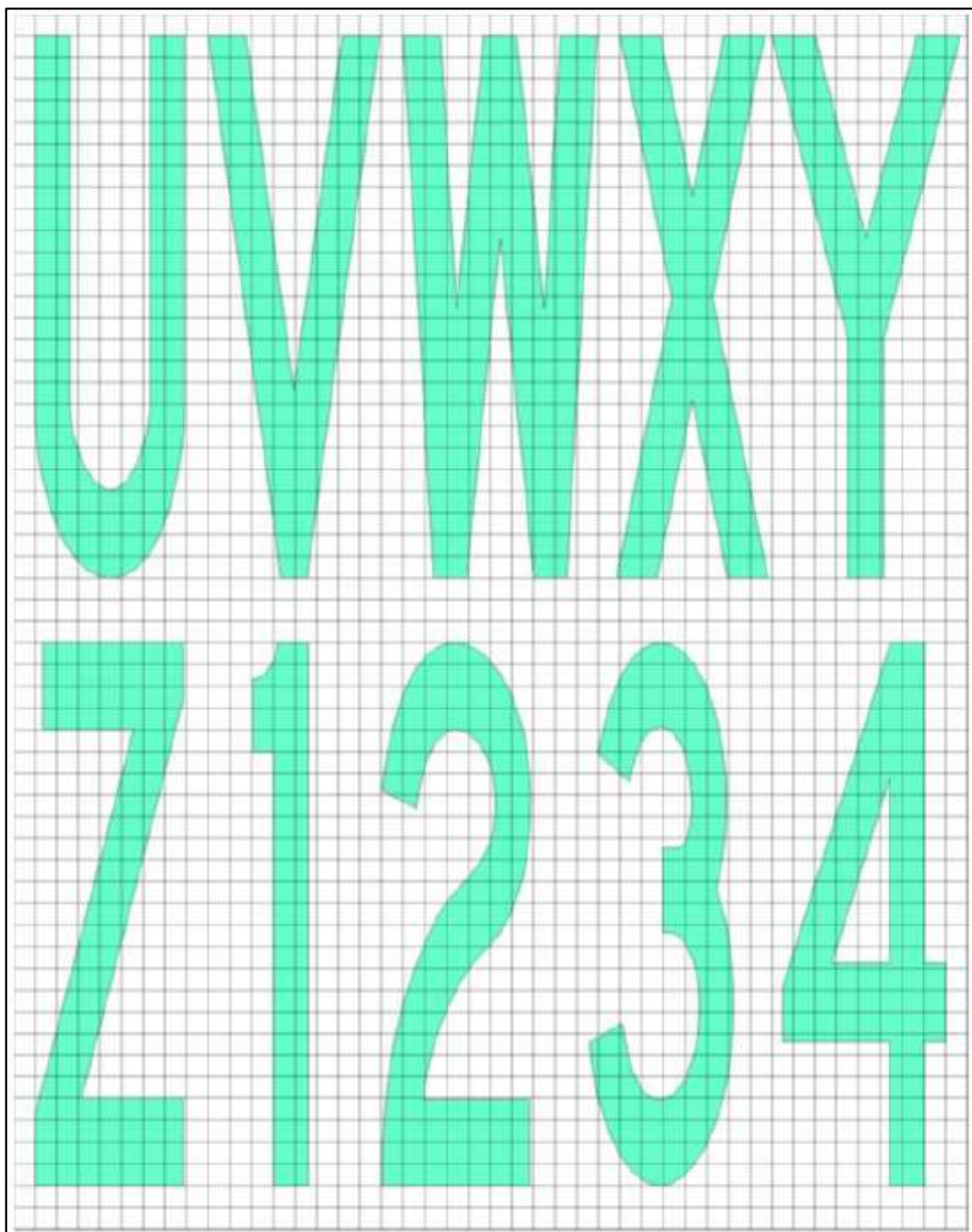


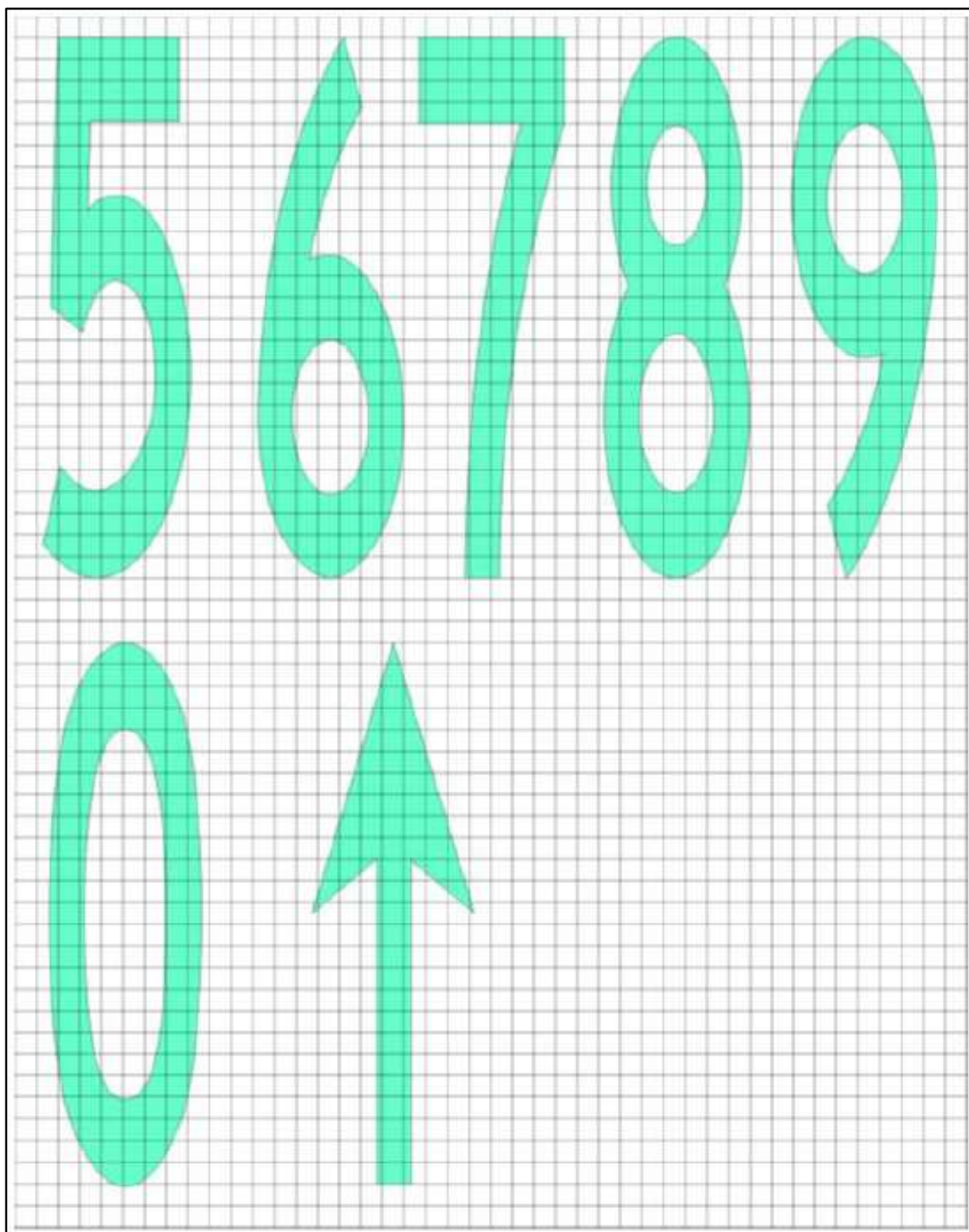












**APENDICE 4 CERINȚE PRIVIND PROIECTAREA PANOURILOR DE DIRIJARE PENTRU CIRCULAȚIA LA SOL**

*Notă.* - *Vezi cerințele privind utilizarea, amplasarea și caracteristicile panourilor din p.p. 5.4.*

1. Înălțimea inscripțiilor va corespunde Tabelului de mai jos, astfel:

Cifra de cod a pistei	Înălțimea minimă a caracterelor		
	Panou cu instrucțiuni obligatorii	Panou de informare	
		Panouri ieșire pistă și eliberare pistă	Alte panouri
1 sau 2	300 mm	300 mm	200 mm
3 sau 4	400 mm	400 mm	300 mm

*Notă.* - *Acolo unde este instalat un indicator de localizare a căii de rulare în legătură cu un indicator de localizare a pistei (vezi 5.4.3.22), mărimea caracterelor va fi aceea specificată pentru marcajele cu instrucțiuni obligatorii.*

2. Săgețile vor avea următoarele dimensiuni:

<i>Înălțimea inscripției</i>	<i>Lățimea liniei</i>
200 mm	32 mm
300 mm	48 mm
400 mm	64 mm

3. În cazul unei litere simple, lățimea liniei va fi următoarea:

<i>Înălțimea inscripției</i>	<i>Lățimea liniei</i>
200 mm	32 mm
300 mm	48 mm
400 mm	64 mm

4. Luminozitatea panoului va fi următoarea:

- a) acolo unde exploatarea se face cu o vizibilitate la pista mai mică de 800 m, luminozitatea medie a panoului va fi de cel puțin:

Roșu	30 cd/m <sup>2</sup>
Galben	150 cd/m <sup>2</sup>
Alb	300 cd/m <sup>2</sup>

- b) acolo unde exploatarea se face în condițiile indicate în p.5.4.1.7 b) și c) și 5.4.1.8, luminozitatea medie a panoului va fi de cel puțin:

Roșu	10 cd/m <sup>2</sup>
Galben	50 cd/m <sup>2</sup>
Alb	100 cd/m <sup>2</sup>

5. Raportul de luminozitate între elementele roșii și albe ale unui panou de obligare nu va fi mai mic de 1:5 și nici mai mare de 1:10.
6. Luminozitatea medie a panoului este calculată stabilind punctele de grilă așa cum se demonstrează în Figura A4-1 și utilizând valorile de luminozitate măsurate în toate punctele grilei situate în interiorul paralelogramului reprezentat de panou.
7. Valoarea medie este media aritmetică a valorilor luminozității măsurate în toate punctele caroiajului avute în vedere.
8. Raportul dintre valorile luminozității a două puncte adiacente de pe caroiaj nu trebuie să depășească 1,5:1. Pentru porțiuni de pe suprafața panoului unde spațiul dintre caroiaje este de 7,5 cm, raportul dintre valorile luminozității a două puncte adiacente de pe caroiaj nu

trebuie să depășească 1,25:1. Raportul dintre luminanța minimă și cea maximă pe toată suprafața panoului nu trebuie să depășească 5:1.

9. Formele caracterelor cum ar fi: litere, cifre, săgeți și simboluri, vor fi conform indicațiilor Figurii A4-2. Lățimea caracterelor și spațiul dintre acestea va fi determinat din Tabelul A4-1.

10. Înălțimea feței panourilor va fi conform următorului tabel, astfel:

Înălțimea inscripției	Înălțimea feței (minimă)
200 mm	300 mm
300 mm	450 mm
400 mm	600 mm

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

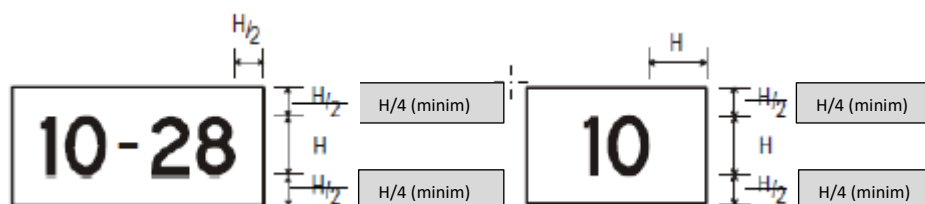
11. Lățimea feței panourilor va fi determinată cu ajutorul Figurii A4-3, cu excepția cazului când un panou de obligare este instalat numai pe o parte a căii de rulare, lățimea fațadei nu va fi mai mică de:

a) 1,94 m dacă cifra de cod este 3 sau 4;

b) 1,46 m dacă cifra de cod este 1 sau 2.

*Notă.* - Material de ghidare suplimentar privind determinarea lățimii feței unui semn este conținut în partea 4 a Manualului privind proiectarea aerodromurilor (Doc 9157).

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]



A. Semn cu două simboluri a pistei

B. Semn cu un simbol a pistei

**Figura A4-4. Dimensiunile semnului**

*Nota explicativă la Figura A4-4: "H" înseamnă înălțimea înscrierii.*

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

12. Margini

a) Linia neagră verticală de separare dintre două panouri de direcție adiacente trebuie să aibă o lățime de aproximativ 0,7 din lățimea trasajului.

b) Marginea (bordura) galbenă a unui panou de amplasare unic trebuie să aibă o lățime de aproximativ 0,5 din lățimea trasajului.

13. Culoarele panourilor vor fi în concordanță cu cerințele date în Apendicele 1.

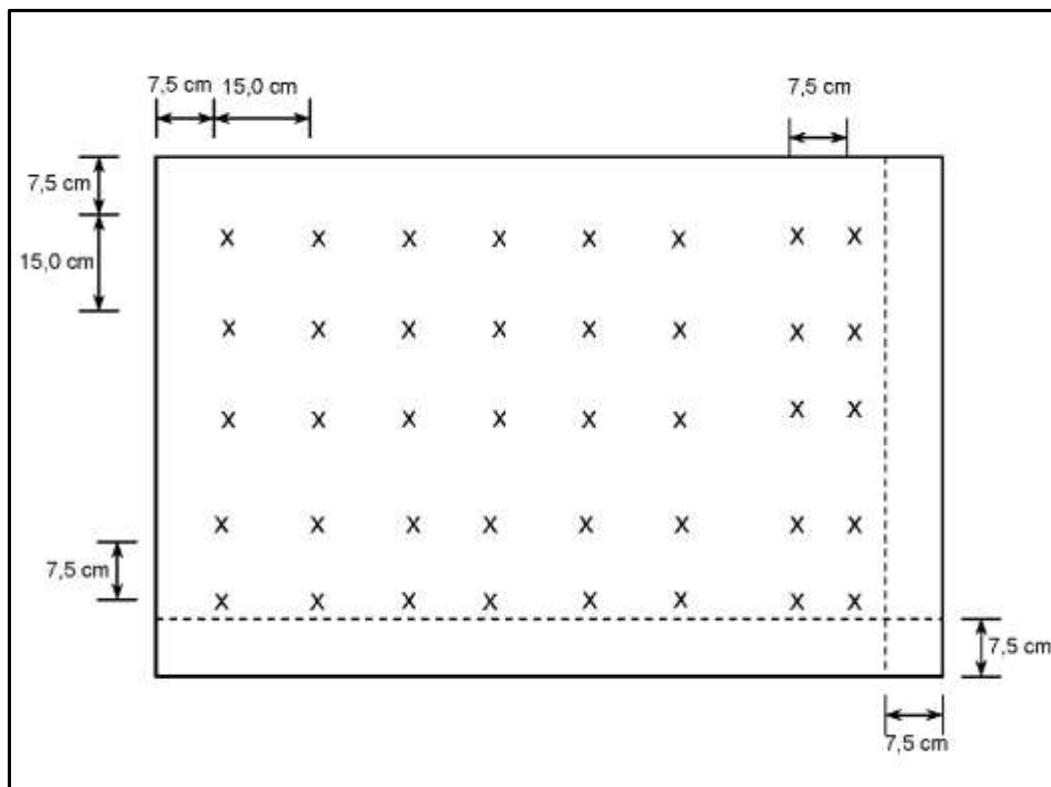


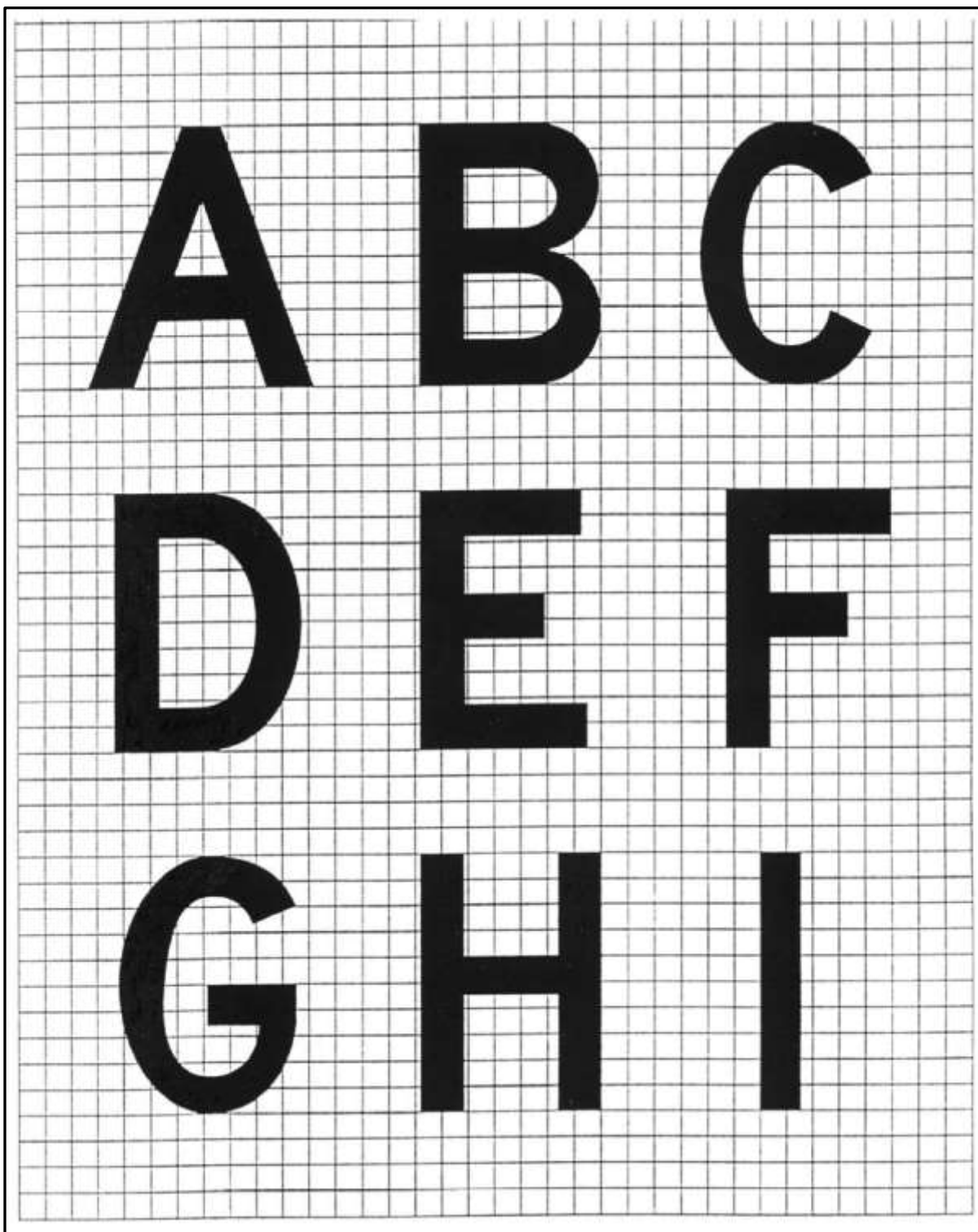
Figura A4-1. Punctele grilei pentru calcularea luminozității medii de fond a unui panou de semnalizare

**Notă 1.** - Luminozitatea medie de fond a panoului de semnalizare se calculează stabilind punctele grilei pe fațada unui panou reprezentând inscripții tipice pe fond de culoare adecvat (roșu pentru instrucțiuni obligatorii și galben pentru panouri de direcție și destinație) după cum urmează:

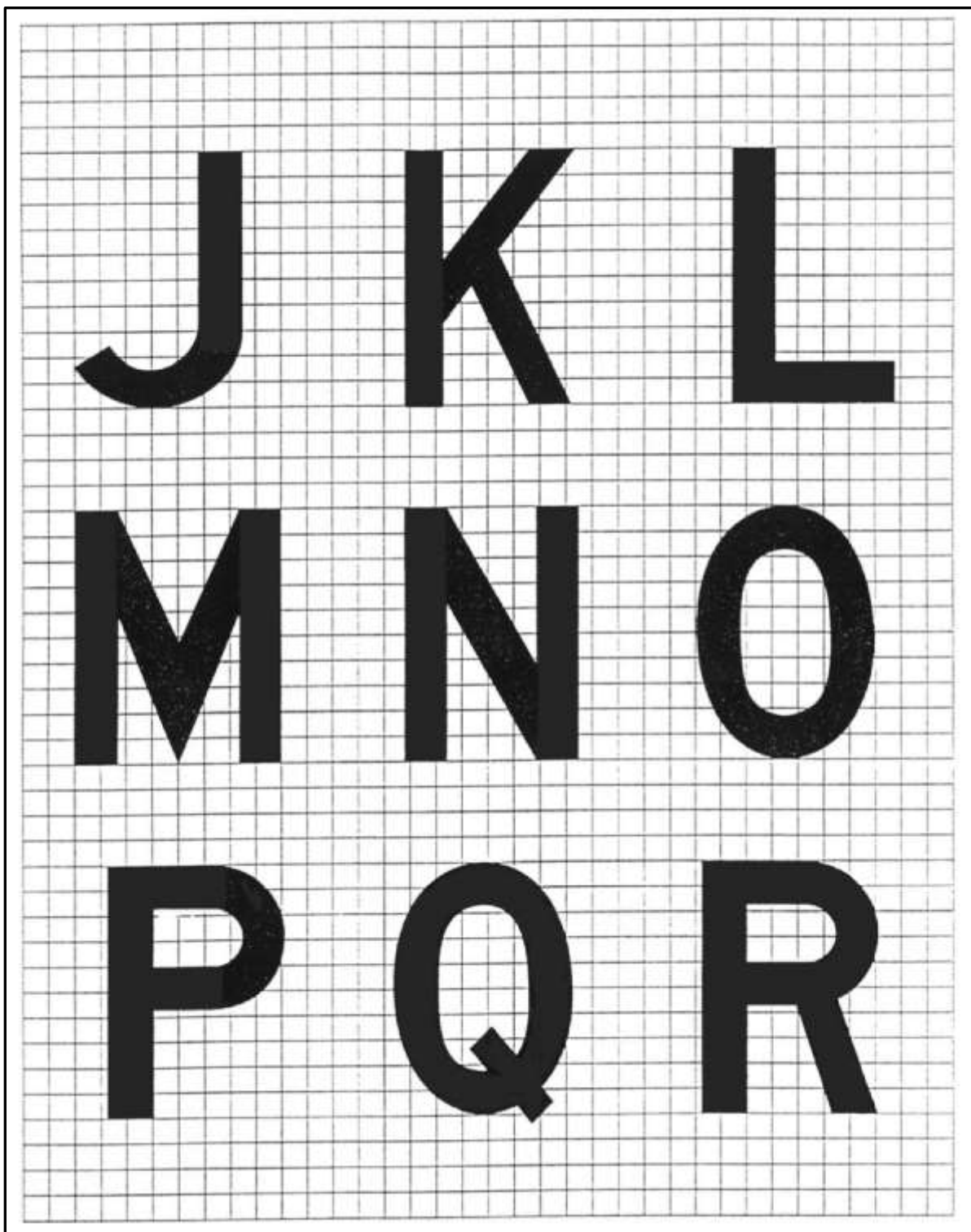
- Începând din colțul stânga sus al feței panoului se stabilește un punct de referință la 7,5 cm de la marginea din stânga și cea de sus a fațadei.
- Se crează un caroiaj la 15 cm orizontal și vertical de punctul de referință. Se exclud punctele situate la mai puțin de 7,5 cm de margine.
- Acolo unde ultimul punct al unei coloane / rând de pe caroiaj este plasat între 22,5 cm și 15 cm de margine se va adăuga un punct adițional la 7,5 cm de acest punct.
- Dacă un punct de pe caroiaj cade la limita dintre un caracter și fond, caroiajul va fi ușor decalat pentru a fi complet în afara caracterului.

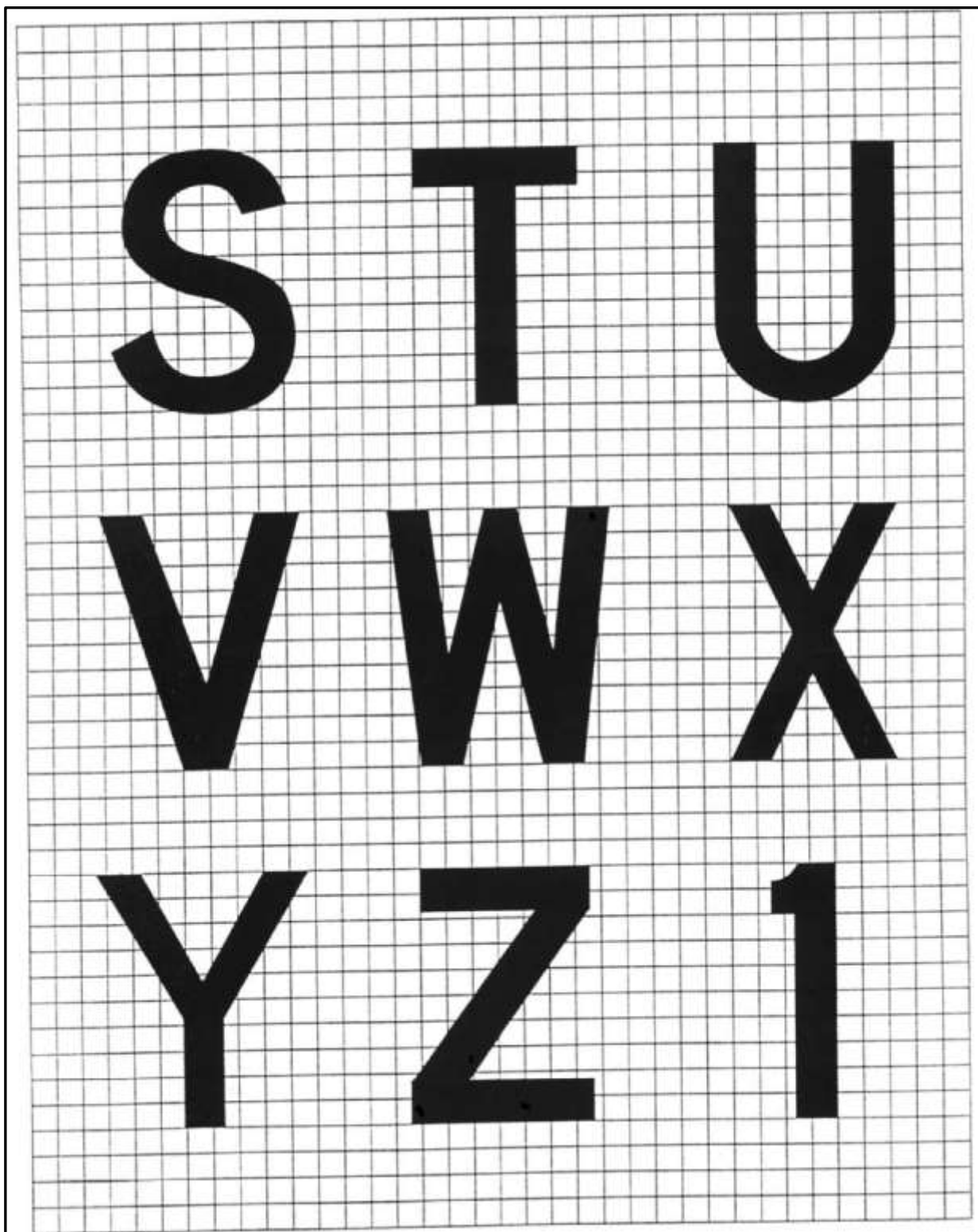
**Notă 2.** - Pot fi necesare puncte adiționale pe caroiaj astfel încât fiecare caracter să includă minim 5 puncte separate impar.

**Notă 3.** - Acolo unde un panou include 2 tipuri de semnale se va face un caroiaj separat pentru fiecare tip de semnal.

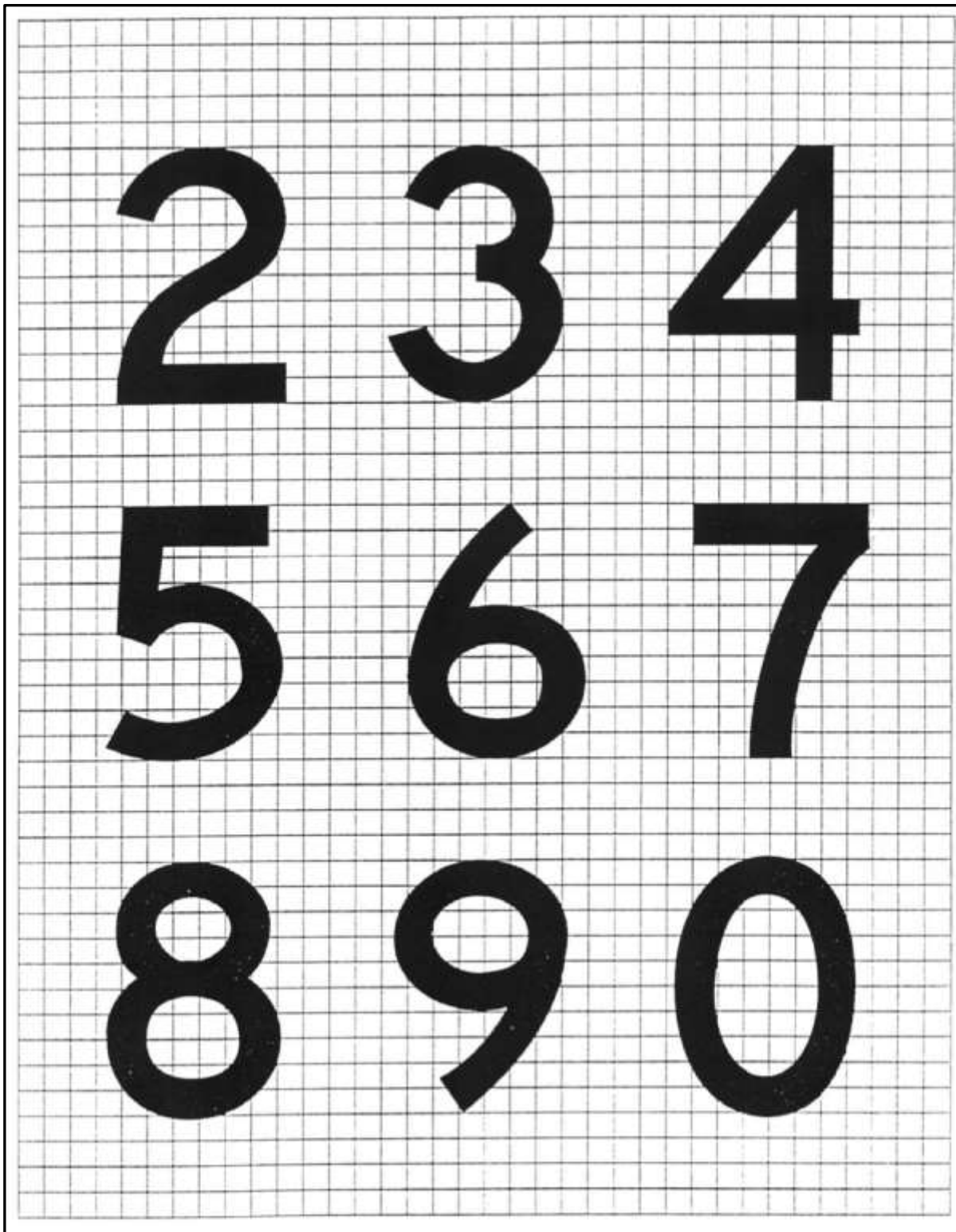


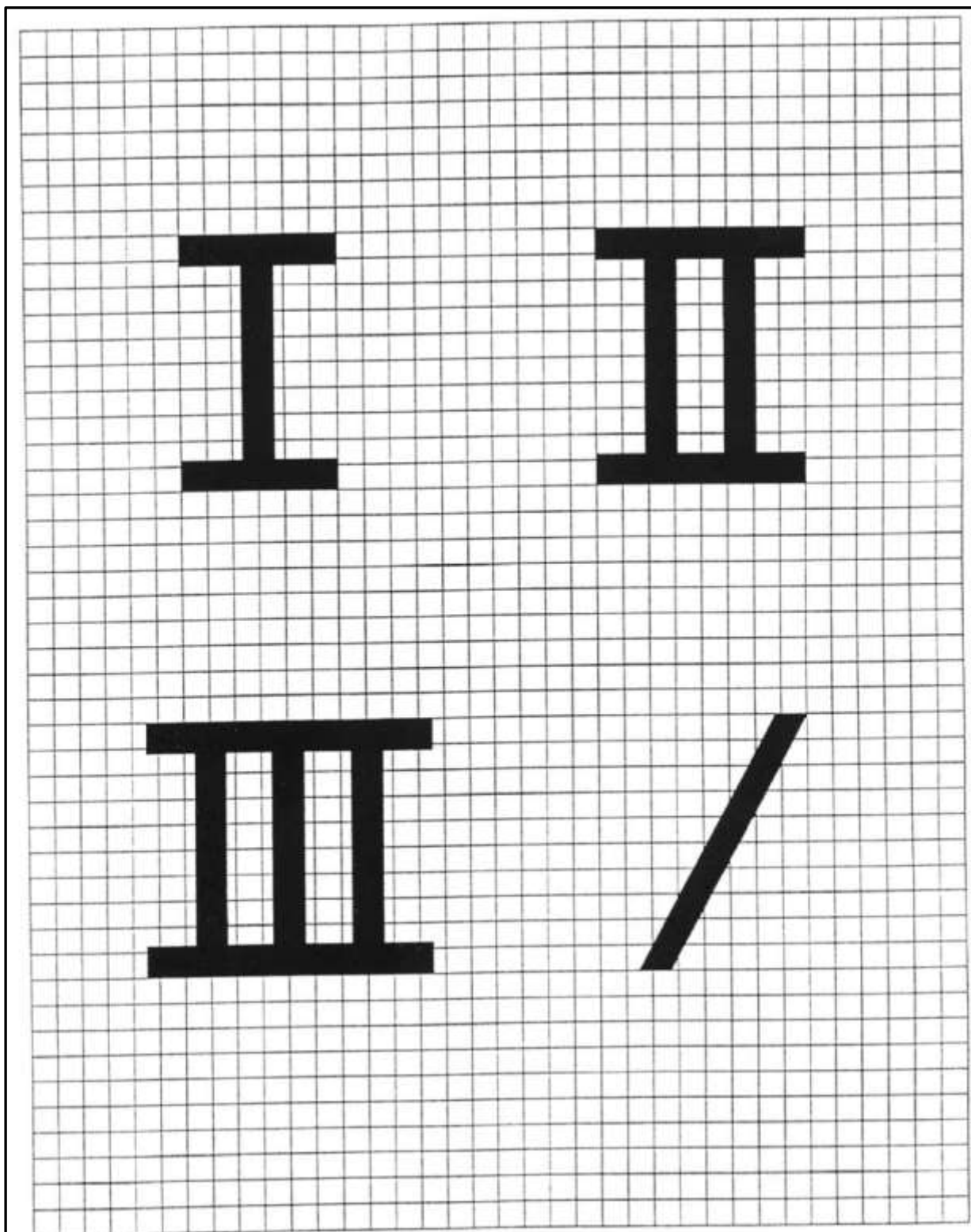


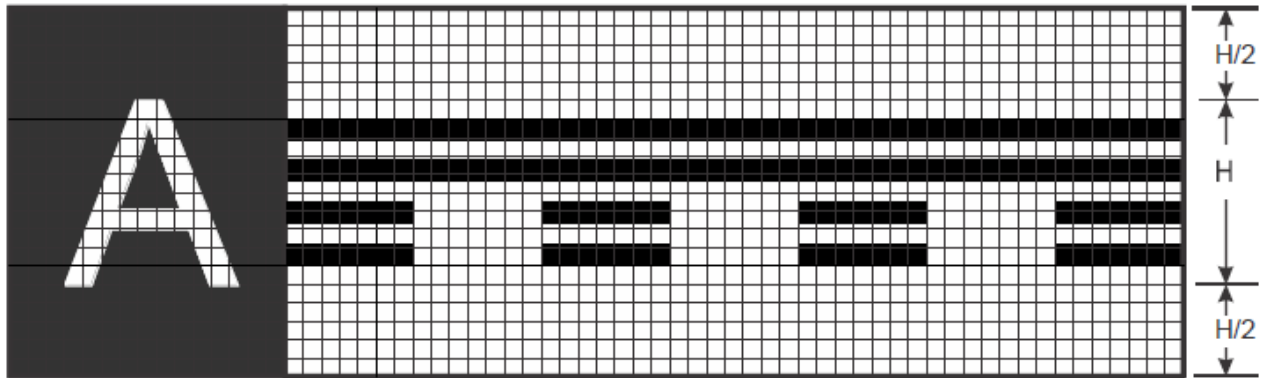




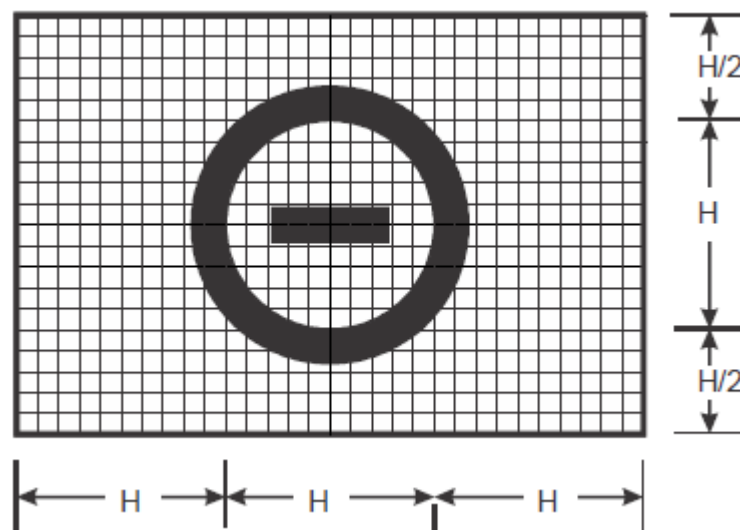




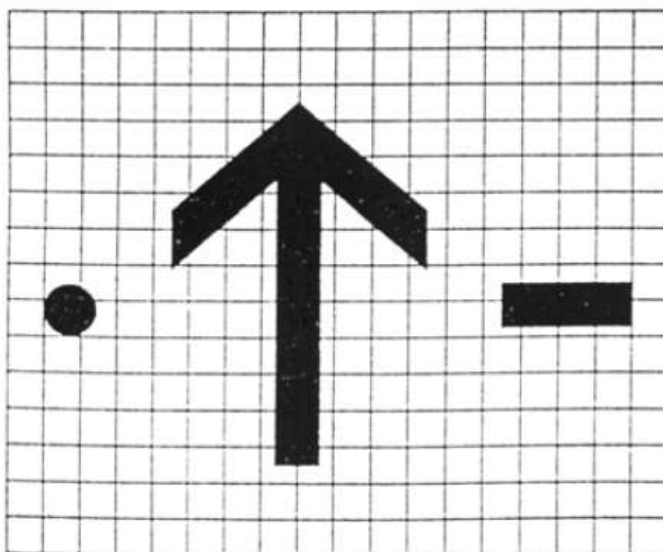




**Panou de eliberare a pistei**



**Panou de intrare interzisă / «NO ENTRY»**



**Punct, săgeată și linioară**

*Nota 1. - Lățimea trasajului săgeții, diametrul punctului, precum și lățimea și lungimea linioarei, vor fi proporționale cu lățimea trasajului caracterelor.*

*Nota 2. - Dimensiunile săgeții vor rămâne constante pentru anumite dimensiuni ale panoului, indiferent de orientarea acesteia.*

Figura A4-2. Forma caracterelor (cont.)

Tabel A4-1. Lățimea literilor și cifrelor și distanța între litere și cifre

a) Numărul de cod după litere			
Litera precedentă	Litera următoare		
	B,D,E,F,H,I,K,L,M,N,P,R,U	C,G,O,Q,S,X,Z	A,J,T,V,W,Y
Numărul de cod			
A	2	2	4
B	1	2	2
C	2	2	3
D	1	2	2
E	2	2	3
F	2	2	3
G	1	2	2
H	1	1	2
I	1	1	2
J	1	1	2
K	2	2	3
L	2	2	4
M	1	1	2
N	1	1	2
O	1	2	2
P	1	2	2
Q	1	2	2
R	1	2	2
S	1	2	2
T	2	2	4
U	1	1	2
V	2	2	4
W	2	2	4
X	2	2	3
Y	2	2	4
Z	2	2	3

b) Numărul de cod după cifre			
Cifra precedentă	Cifra următoare		
	1,5	2,3,6, 8,9,0	4,7
Numărul de cod			
1	1	1	2
2	1	2	2
3	1	2	2
4	2	2	4
5	1	2	2
6	1	2	2
7	2	2	4
8	1	2	2
9	1	2	2
0	1	2	2

c) Spațiul dintre caractere			
Numărul de cod	Înălțimea caracterului (mm)		
	200	300	400
Spațiere (mm)			
1	48	71	96
2	38	57	76
3	25	38	50
4	13	19	26

d) Lățimea literei			
Litera	Înălțimea literei (mm)		
	200	300	400
	Lățimea (mm)		
A	170	255	340
B	137	205	274
C	137	205	274
D	137	205	274
E	124	186	248
F	124	186	248
G	137	205	274
H	137	205	274
I	32	48	64
J	127	190	254
K	140	210	280
L	124	186	248
M	157	236	314
N	137	205	274
O	143	214	286
P	137	205	274
Q	143	214	286
R	137	205	274
S	137	205	274
T	124	186	248
U	137	205	274
V	152	229	304
W	178	267	356
X	137	205	274
Y	171	257	342
Z	137	205	274

e) Lățimea cifrelor			
Cifra	Înălțimea cifrei (mm)		
	200	300	400
	Lățimea (mm)		
1	50	74	98
2	137	205	274
3	137	205	274
4	149	224	298
5	137	205	274
6	137	205	274
7	137	205	274
8	137	205	274
9	137	205	274
0	143	214	286

#### INSTRUCȚIUNI

1. Pentru a determina DISTANȚA corespunzătoare dintre litere sau cifre, se citește numărul de cod din Tabelul a) sau b) și se introduc în Tabelul c) pentru înălțimea cifrei sau literei dorite.
2. Spațiul dintre cuvinte sau grupuri de caractere ce formează o abreviere sau un simbol trebuie să fie egal cu 0,5 din înălțimea caracterelor folosite cu excepția cazului când o săgeată este utilizată împreună cu un singur caracter cum ar fi 'A→', când spațiul poate fi redus până la un sfert din înălțime pentru a asigura un echilibru vizual.
3. Acolo unde o litera precede o cifră sau invers se folosește Codul 1.
4. Acolo unde un caracter precede o liniuță, punct sau linie oblică sau invers se folosește Codul 1.
5. Pentru semnul de colare de la locul intersectării, înălțimea semnului mic „m” constituie 0,75 din înălțimea "0" (zero) precedent cu intervalul de „0” precedent a codului 1 egal cu înălțimea semnelor din cifre.

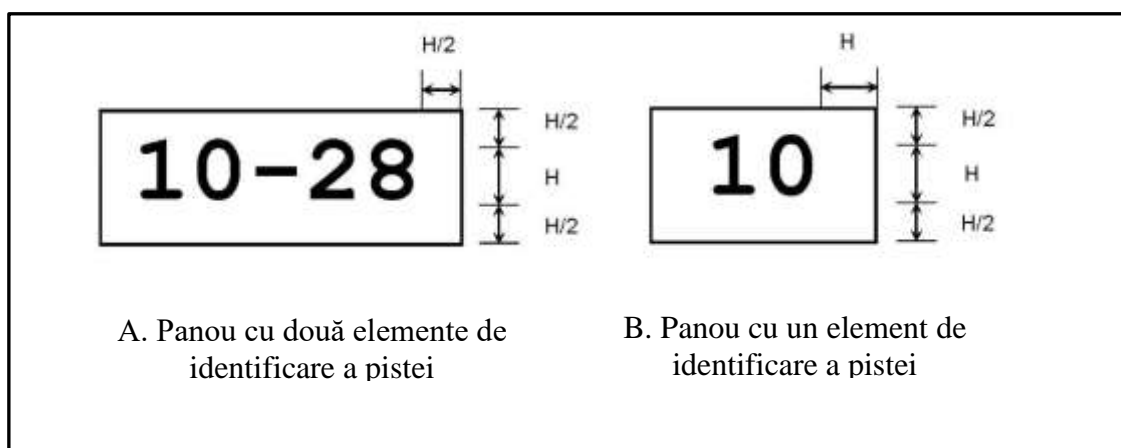
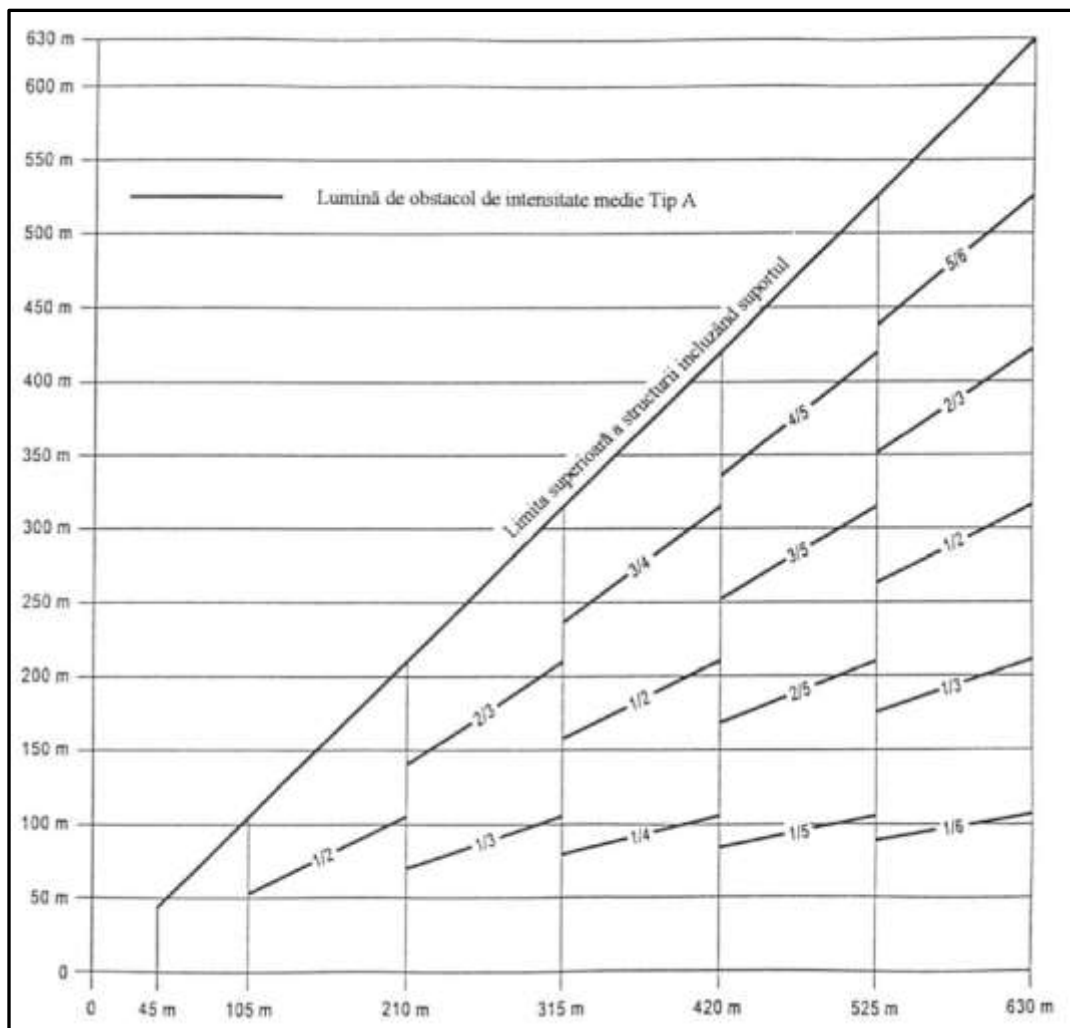


Figura A4-3. Forma caracterelor (cont.)

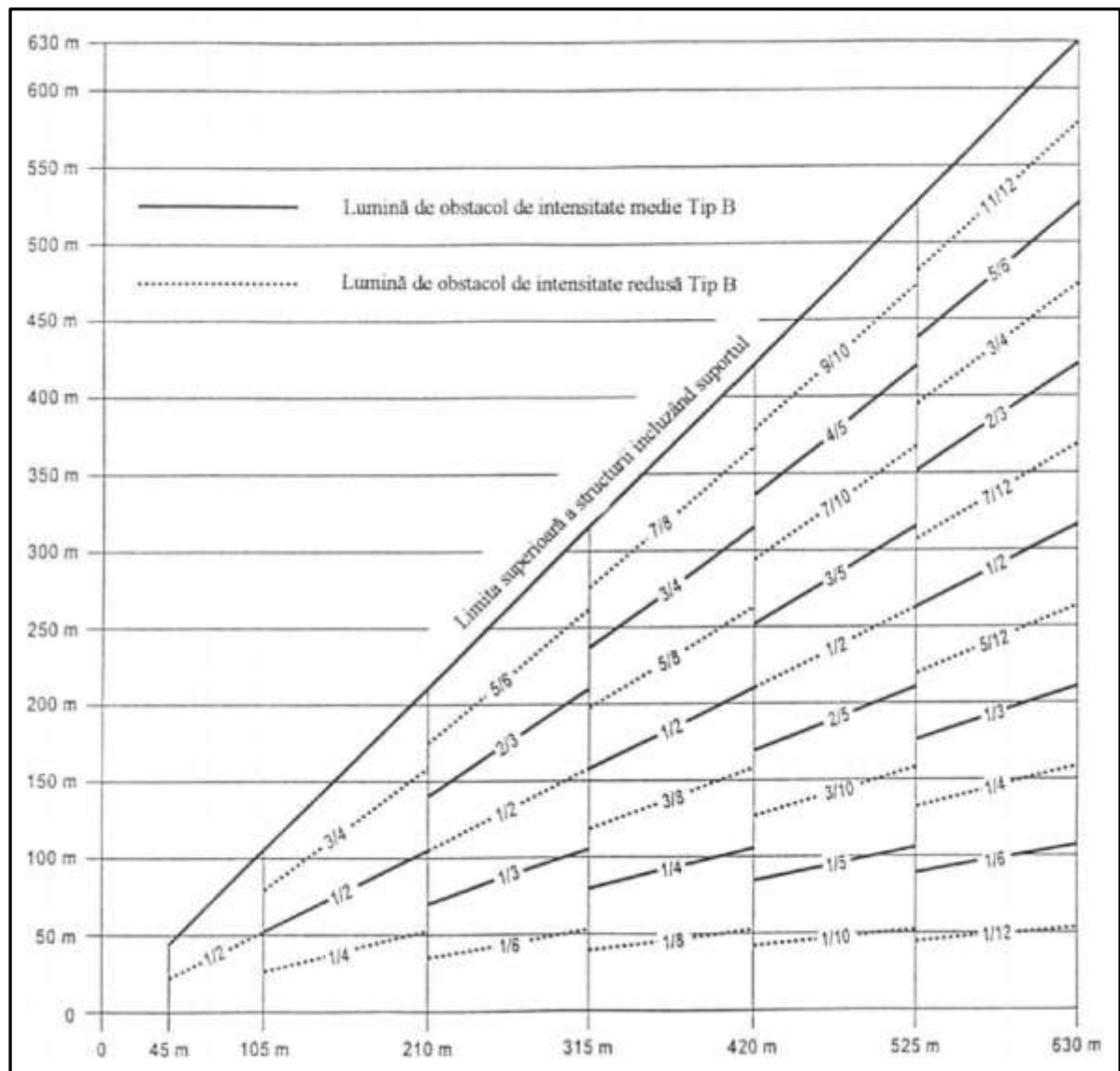
## APENDICE 5 AMPLASAREA LĂMPILOR PE OBSTACOLE



Înălțimea structurii în metri deasupra nivelului solului

*Notă.* - Iluminarea de intensitate mare ar trebui instalată pentru structuri cu o înălțime de peste 150 m deasupra nivelului solului. Dacă se folosește o iluminare de intensitate medie va fi necesară și marcarea.

Figura A6-1. Sistem de iluminare a obstacolelor cu lumini albe intermitente de intensitate medie, Tip A

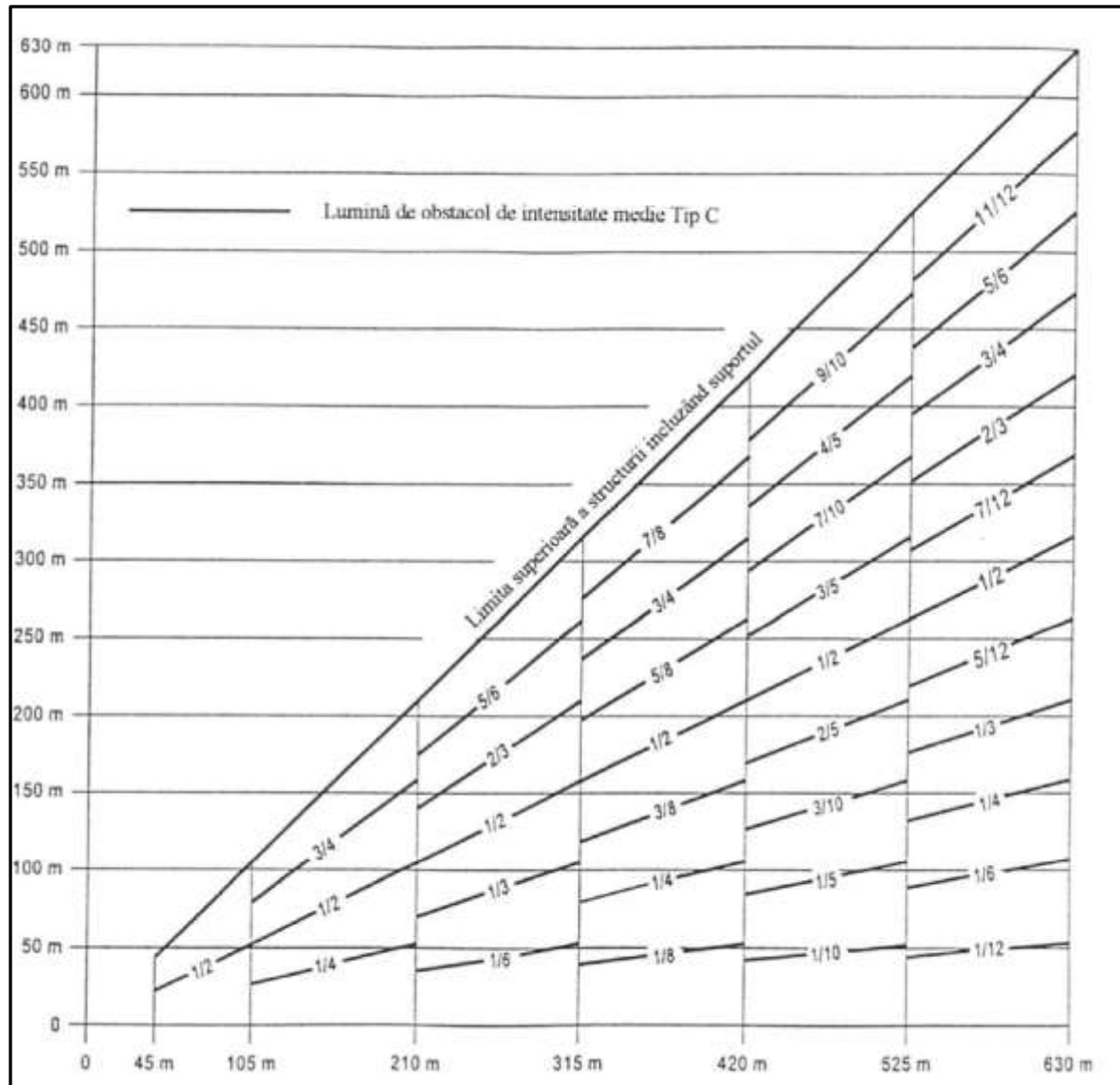


Înălțimea structurii în metri deasupra nivelului solului

*Notă.*- Numai pentru utilizare pe timp de noapte.

Figura A6-2. Sistem de iluminare a obstacolelor cu lumini roșii intermitente de intensitate medie, Tip B

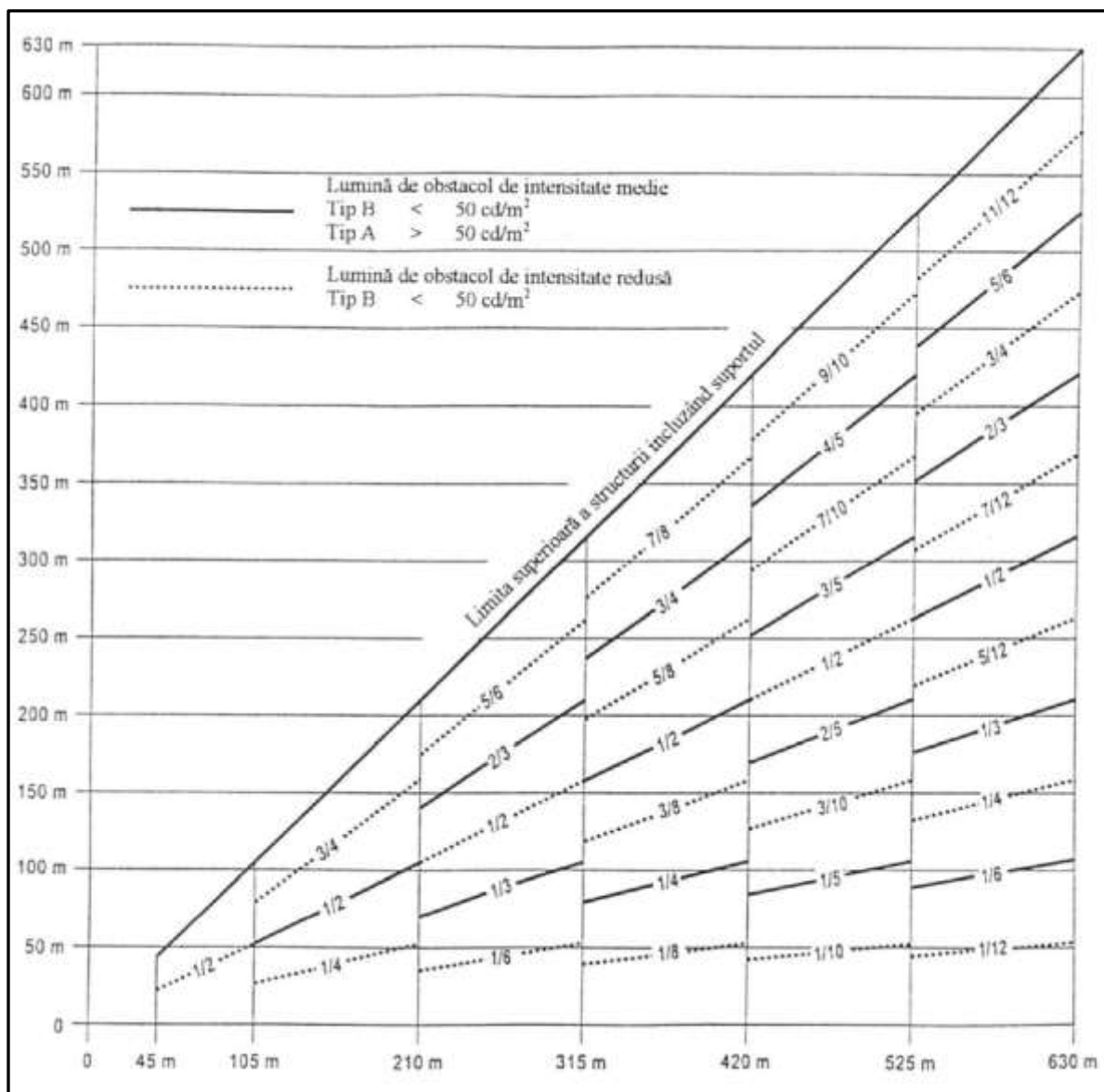




Înălțimea structurii în metri deasupra nivelului solului

*Notă.- Numai pentru utilizare pe timp de noapte.*

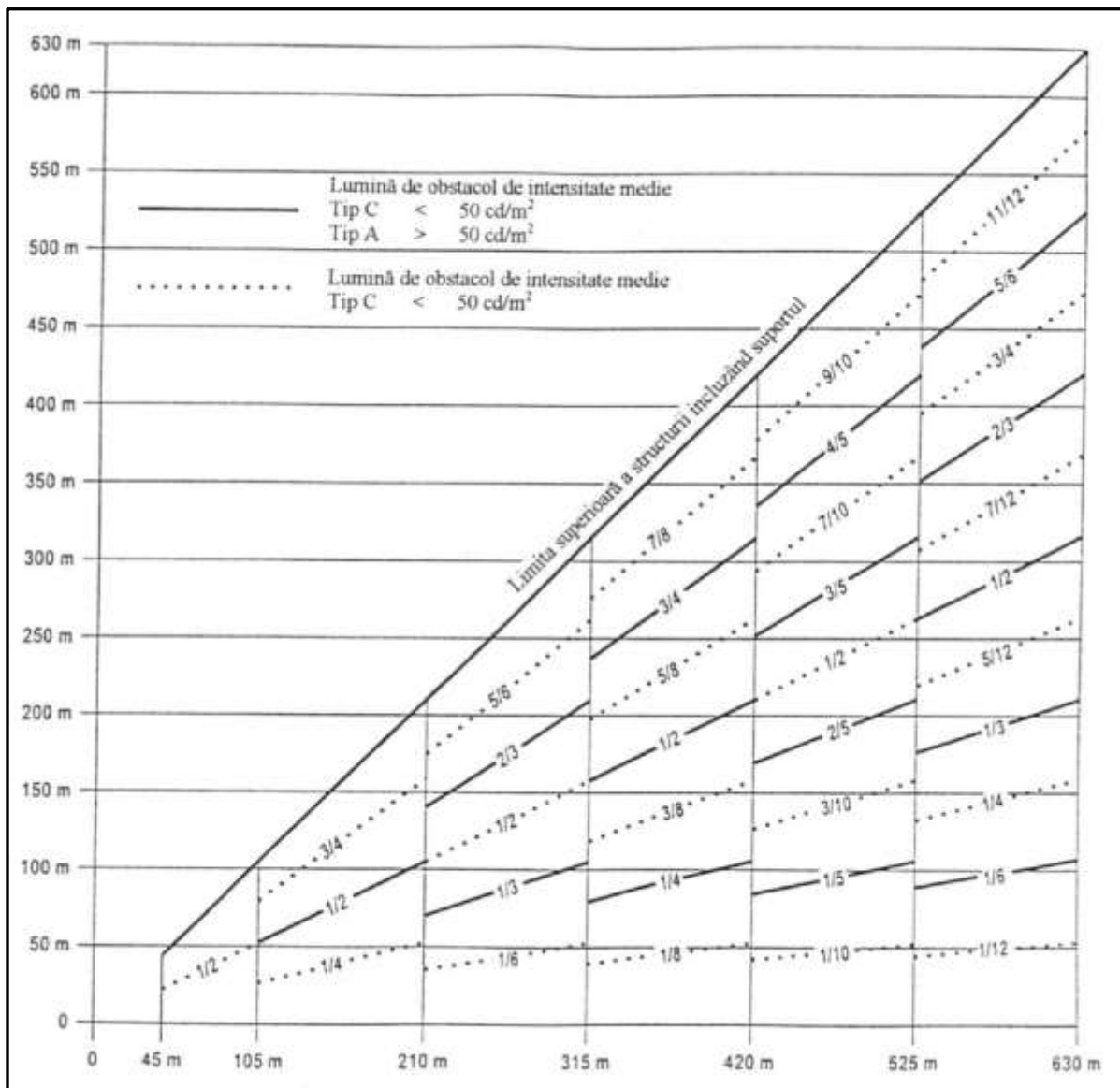
Figura A6-3. Sistem de iluminare a obstacolelor cu lumini roșii fixe de intensitate medie, Tip C



Înălțimea structurii în metri deasupra nivelului solului

*Notă.* - Iluminarea de intensitate mare ar trebui instalată pentru structuri cu o înălțime de peste 150 m deasupra nivelului solului. Dacă se folosește o iluminare de intensitate medie va fi necesară și marcarea.

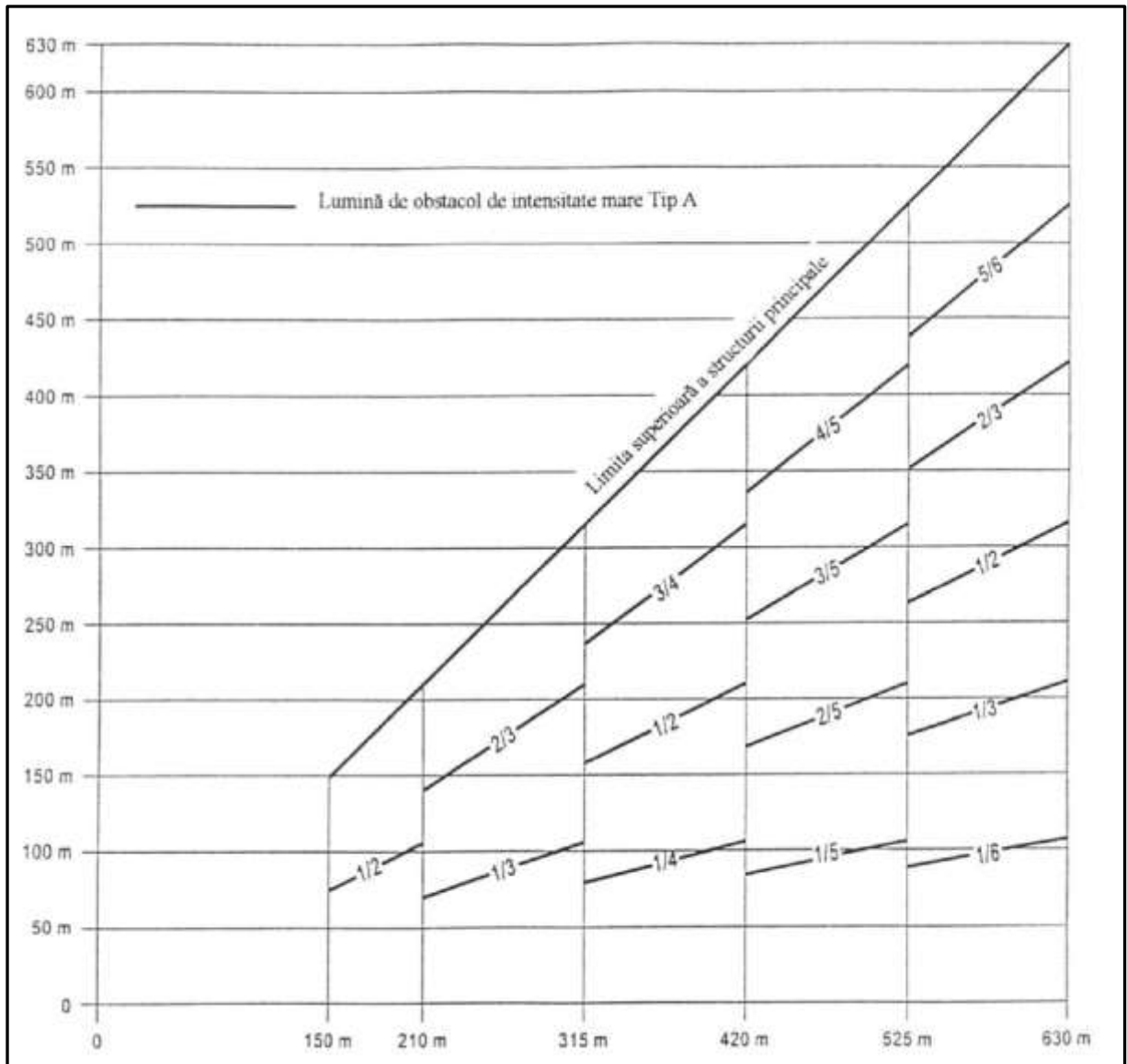
Figura A6-4. Sistem dual de iluminare a obstacolelor de intensitate medie,  
 Tip A / Tip B



Înălțimea structurii în metri deasupra nivelului solului

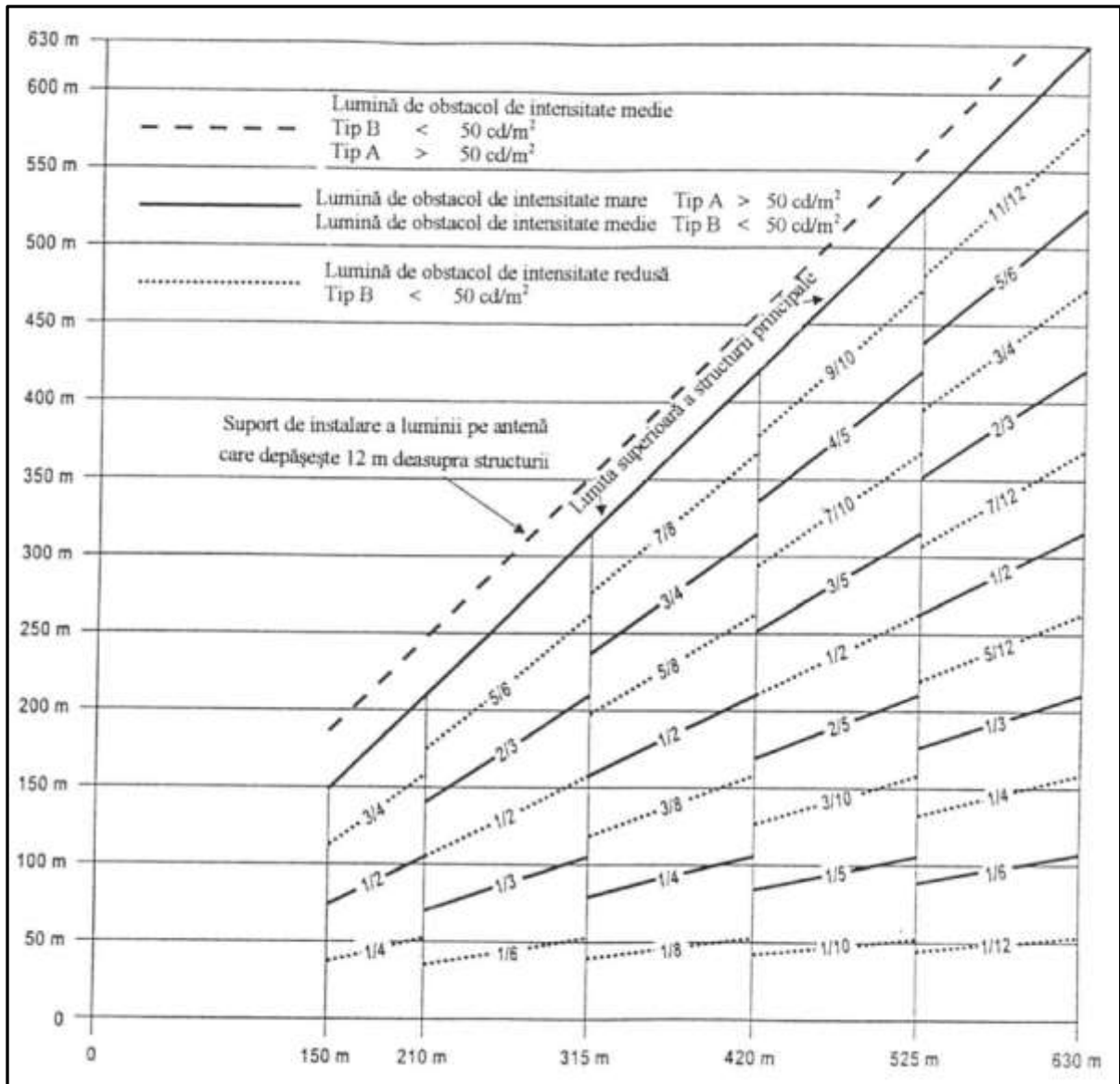
**Notă.** - Iluminarea de intensitate mare ar trebui instalată pentru structuri cu o înălțime de peste 150 m deasupra nivelului solului. Dacă se folosește o iluminare de intensitate medie va fi necesară și marcarea.

Figura A6-5. Sistem dual de iluminare a obstacolelor de intensitate medie, Tip A / Tip C



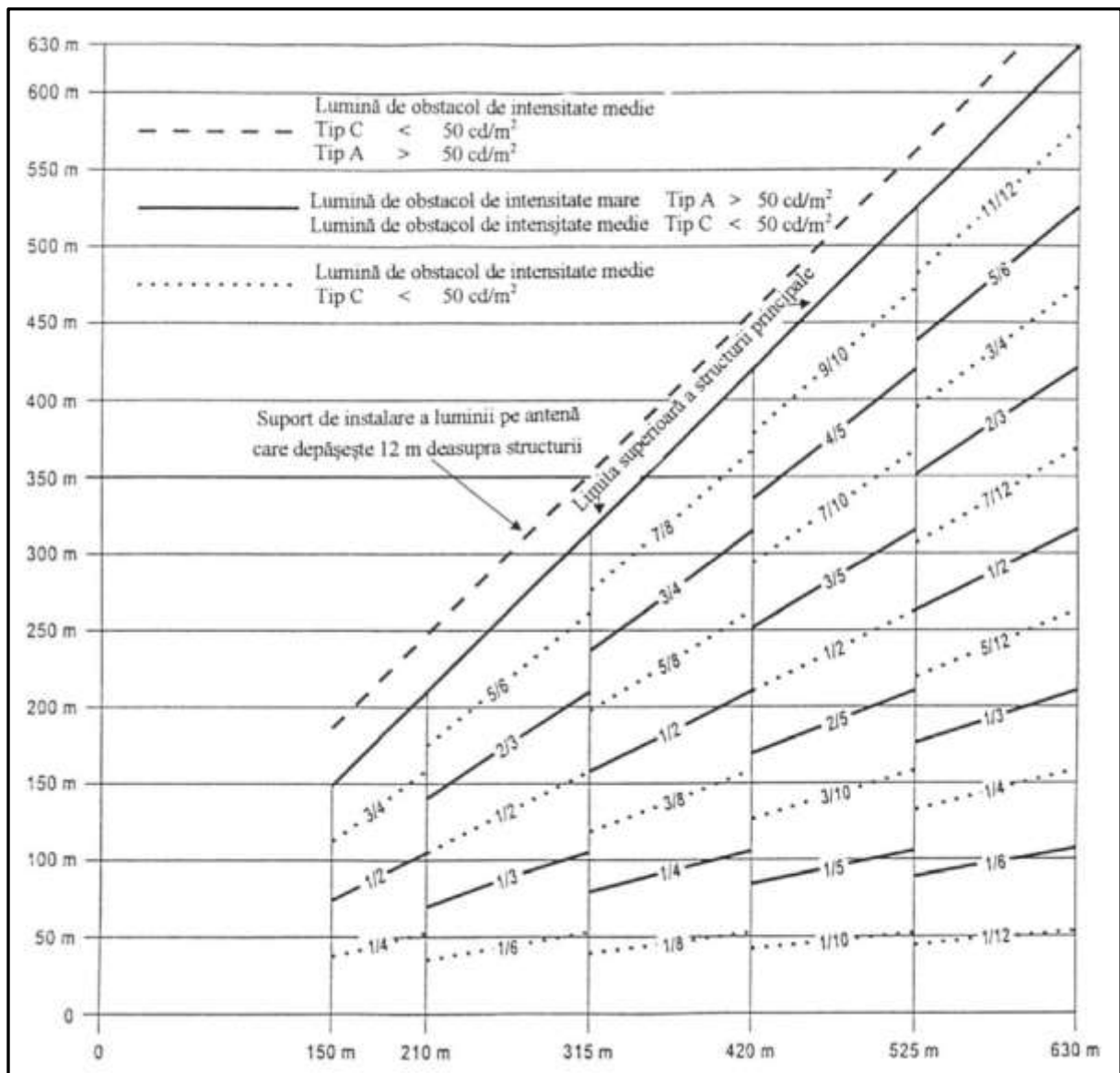
Înălțimea structurii în metri deasupra nivelului solului

Figura A6-6. Sistem de iluminare a obstacolelor cu lumini albe intermitente de intensitate mare, Tip A



Înălțimea structurii în metri deasupra nivelului solului

Figura A6-7. Sistem de iluminare a obstacolelor de intensitate mare / medie,  
 Tip A / Tip B



Înălțimea structurii în metri deasupra nivelului solului

Figura A6-8. Sistem de iluminare a obstacolelor de intensitate mare / medie,  
 Tip A / Tip C

## SUPLIMENTE ÎNDRUMĂRI SUPLIMENTARE

### Suplimentul 1 Numărul, amplasarea și orientarea pistelor

#### *Amplasare și orientare*

1.1 Pentru stabilirea amplasării și orientării pistelor intervin numeroși factori. Fără a pretinde că facem o enumerare completă a acestor factori sau o analiză a incidentelor, considerăm util să-i includem pe aceia a căror examinare este necesară. Acești factori pot fi împărțiți în patru categorii:

1. *Tipul operațiunilor.* În particular, se convine să se stabilească dacă aerodromul va fi utilizat în orice condiții meteorologice sau numai în condiții meteorologice specifice zborului la vedere și dacă este prevăzut a fi utilizat atât pe timp de zi, cât și pe timp de noapte sau numai ziua.
2. *Condiții climatice.* Un studiu asupra regimului vânturilor ar trebui făcut pentru a determina coeficientul de utilizare. În aceste condiții ar trebui să se țină cont de următoarele:
  - a) În general, pentru calculul coeficientului de utilizare trebuie să se dispună de statistici cu privire la vânt stabilite pentru game diferite de viteze și direcții, deoarece precizia calculelor poate depinde în mare măsură de ipotezele emise privind repartizarea valorilor observațiilor între aceste limite. În lipsa informațiilor precise asupra repartițiilor reale, se admite, în mod obișnuit, o repartizare uniformă, iar aceste ipoteze conduc în general la o evaluare incompletă a coeficientului de utilizare privind orientarea cea mai favorabilă a pistelor.
  - b) Valorile maxime ale componentelor transversale ale vântului, indicate în pct. 3.1.3 din prezentul document, corespund condițiilor normale. Există factori care permit reducerea valorilor maxime pentru un anumit aerodrom, și anume:
    - 1) diferențe importante în caracteristicile de manevră și valori admisibile ale componente transversale a vântului pentru diferite tipuri de avioane (inclusiv tipurile viitoare) în fiecare din aceste categorii indicate în 3.1.3 din prezentul document;
    - 2) preponderența și natura rafalelor;
    - 3) preponderența și natura turbulenței;
    - 4) posibilitatea utilizării unei piste secundare;
    - 5) lățimea pistelor;
    - 6) starea suprafeței pistei; prezența apei, a zăpezii și a gheții pe pistă, reduce valoarea maximă admisibilă a componente transversale a vântului;
    - 7) forța vântului, corespunzând valorii maxime admisibile a componente transversale a vântului.

Este oportun, de asemenea, un studiu asupra cazurilor de vizibilitate slabă și/sau plafon jos de nori, și de a se lua în considerare atât frecvența acestor fenomene cât și direcția și viteza vânturilor în aceste cazuri.

3. Topografia și amplasamentul aerodromului, a zonelor de apropiere și a zonelor laterale, în special:
  - a) respectarea suprafețelor de limitare a obstacolelor;
  - b) utilizarea actuală și viitoare a terenului. Orientarea și dispunerea ar trebui alese astfel încât să se protejeze cât mai mult posibil zonele sensibile cum sunt cele de locuințe, cu școli sau spitale, de disconfortul produs de zgomotul aeronavelor;
  - c) lungimea pistei, prezentă și viitoare;
  - d) costul lucrărilor de construcție;
  - e) posibilitatea instalării mijloacelor vizuale și nevizuale de apropiere.
4. Traficul aerian în vecinătatea aerodromului, în special:

- a) apropierea de alte aerodromuri sau rute ATS;
- b) densitatea traficului;
- c) proceduri de control al traficului aerien și proceduri de apropiere întreruptă.

### **Numărul pistelor pe fiecare direcție**

1.2 Numărul pistelor prevăzut pe fiecare direcție depinde de numărul mișcărilor de aeronave considerat.

### **Suplimentul 2 Prelungiri degajate și prelungiri de oprire**

2.1 Decizia amenajării unei prelungiri de oprire și/sau unei prelungiri degajate, ca soluție de înlocuire în problema prelungirii unei piste, va depinde de caracteristicile fizice ale zonei situate dincolo de extremitatea pistei și de cerințele performanțelor operaționale ale aeronavelor care vor utiliza pista. Lungimea care trebuie prevăzută pentru pistă, prelungirea de oprire și prelungirea degajată sunt determinate în funcție de performanțele de decolare ale aeronavelor precum și de distanța de aterizare necesară acestor avioane pentru a se asigura că pista respectivă are o lungime suficientă și pentru aterizare. Lungimea unei prelungiri degajate nu trebuie, totuși, să depășească jumătatea lungimii de rulare disponibilă la decolare.

2.2 Limitele de utilizare referitoare la performanțele aeronavelor necesită amenajarea unei lungimi suficiente pentru a permite, o dată cu începerea decolării, fie imobilizarea avionului, fie continuarea decolării, în condiții de siguranță. Pentru necesitățile de calcul, se presupune că lungimile pistei, prelungirii degajate și prelungirii de oprire amenajate pe un aerodrom sunt suficiente pentru avionul care necesită cea mai mare distanță de decolare și cea mai mare distanță de accelerare-oprire, ținând cont de masa acestuia la decolare, caracteristicile pistei și condițiile atmosferice ambiante. În aceste condiții, pentru fiecare decolare există o viteză numită viteza de decizie; sub această viteză, în caz de pană de motor, decolarea trebuie întreruptă, în timp ce peste această viteză, decolarea trebuie continuată. Dacă o pană de motor se produce înaintea atingerii vitezei de decizie, continuarea decolării ar necesita o distanță de rulare la decolare și o distanță de decolare foarte mare din cauza vitezei insuficiente și a puterii disponibile reduse. În condițiile în care măsurile necesare sunt luate imediat, nu va fi dificilă oprirea avionului în limitele distanței pentru accelerare-oprire rămasă disponibilă. În acest caz, decizia corectă va fi întreruperea decolării.

Pe de altă parte, dacă pana de motor se produce după atingerea vitezei de decizie, avionul va avea o viteză și o putere suficientă pentru continuarea decolării în condiții de siguranță în limitele distanței disponibile la decolare, rămase. Totuși, din cauza vitezei mari, în cazul întreruperii decolării vor apărea dificultăți la imobilizarea avionului în limitele distanței de accelerare-oprire disponibilă rămasă.

2.3 Viteza de decizie nu este aceeași pentru toate avioanele; aceasta poate fi aleasă de către pilot în limitele care se încadrează în valorile utilizabile ale distanței de accelerare-oprire și ale distanței de decolare, masa avionului la decolare, caracteristicile pistei și condițiile atmosferice ambiante de pe aerodrom. În mod normal, dacă distanța de accelerare-oprire disponibilă este mai mare, se va alege o viteză de decizie mai mare.

2.4 Pentru a răspunde necesităților unui anumit avion, este posibilă obținerea unei varietăți de combinații între distanța de accelerare-oprire necesară și distanța de decolare necesară, ținând cont de masa de decolare, caracteristicile pistei și condițiile atmosferice ambiante. Fiecărei astfel de combinații îi corespunde o anumită distanță de rulare la decolare.

2.5 Cazul cel mai frecvent este acela în care viteza de decizie este cea pentru care distanța de decolare necesară și distanța de accelerare-oprire necesară, sunt egale; valorile lor comune poartă denumirea "lungimea de pistă echivalentă". Dacă nu există nici prelungire de oprire și nici prelungire degajată, aceste distanțe luate împreună sunt egale cu lungimea pistei. Totodată, dacă se face abstracție pentru un moment de distanța de aterizare, pista nu trebuie să aibă neapărat toată lungimea unei pistei echivalente, distanța de rulare necesară la decolare fiind bineînțeles inferioară lungimii de pistă echivalentă. În consecință, acest lucru



- poate fi realizat pe o pistă mărită cu o lungime egală cu lungimea prelungirii degajate și a prelungirii de oprire, în loc să fie constituită din totalitatea pistei.
- 2.6 Dacă, din motive de ordin economic este imposibilă amenajarea unei prelungiri de oprire și prin urmare trebuie să fie amenajate numai pista și o prelungire degajată, lungimea pistei (abstracție făcând de necesitățile de aterizare) trebuie să fie egală cu distanța de accelerare-oprire necesară sau cu lungimea de rulare necesară la decolare, dacă aceasta este mai mare. Distanța disponibilă la decolare va fi egală cu suma dintre lungimea pistei și lungimea prelungirii degajate.
- 2.7 Așa cum este indicat în continuare, se va putea determina lungimea minimă a pistei și lungimea maximă a prelungirii de oprire sau a prelungirii degajate care trebuie amenajate, utilizând datele manualului de zbor al aeronavei considerată critică din punct de vedere al lungimilor de pistă necesare, astfel:
- a) dacă este posibil din punct de vedere economic, să se amenajeze o prelungire de oprire, lungimile care trebuie prevăzute vor corespunde lungimii pistei echivalente. Lungimea pistei este cea mai mare dintre următoarele două distanțe: distanța de rulare la decolare sau distanța de aterizare necesară. Dacă distanța de accelerare-oprire necesară este mai mare decât lungimea pistei astfel determinate, excedentul poate fi asigurat de câte o prelungire de oprire, amenajată la fiecare extremitate a pistei. În plus, în continuarea acestora vor trebui amenajate câte o prelungire degajată, de aceeași lungime cu prelungirea de oprire;
  - b) dacă nu se pune problema amenajării unei prelungiri de oprire, lungimea pistei este distanța de aterizare necesară sau distanța de accelerare-oprire necesară, dacă aceasta este mai mare, corespunzând celei mai scăzute valori posibile a vitezei de decizie. Excedentul, în raport cu lungimea pistei, al distanței de decolare poate fi asigurat de o prelungire degajată, amenajată la fiecare extremitate a pistei.
- 2.8 În afara considerațiilor anterioare, în anumite cazuri, cum ar fi situația în care distanța de decolare necesară, cu toate motoarele în funcțiune, depășește distanța necesară cu un motor scos din funcțiune, se poate aplica conceptul prelungirii degajate.
- 2.9 Economia permisă de amenajarea unei prelungiri de oprire poate fi pierdută complet dacă, după fiecare utilizare, aceasta trebuie nivelată și compactată din nou. În consecință, prelungirea de oprire trebuie amenajată astfel încât să poată suporta un număr minim de utilizări cu o greutate corespunzând aeronavei căreia îi este destinată prelungirea, fără a provoca pagube structurii aeronavei respective.

### **Suplimentul 3      Calculul distanțelor declarate**

- 3.1 Pentru fiecare direcție a pistei, distanțele care trebuie calculate sunt: distanța de rulare disponibilă la decolare (TORA), distanța disponibilă la decolare (TODA), distanța disponibilă pentru accelerare-oprire (ASDA) și distanța disponibilă la aterizare (LDA).
- 3.2 Dacă pista nu este prevăzută nici cu prelungire de oprire nici cu prelungire degajată, pragul va fi situat la extremitatea pistei, cele patru distanțe declarate trebuind să aibă în mod normal aceeași lungime cu pista, vezi Figura A-1 (A).
- 3.3 Dacă pista este prevăzută cu o prelungire degajată (CWY), distanța disponibilă la decolare (TODA) va cuprinde și lungimea prelungirii degajate, vezi Figura A-1 (B).
- 3.4 Dacă pista este prevăzută cu prelungire de oprire (SWY), ASDA va cuprinde și lungimea prelungirii de oprire, vezi Figura A-1 (C).
- 3.5 Dacă pragul este decalat, LDA va fi diminuat cu distanța de decalare a pragului, vezi Figura A-1 (D). Decalarea pragului nu afectează LDA, decât în cazul apropiierilor executate dinspre partea pragului respectiv; nici una din distanțele declarate nu este afectată în cazul operațiunilor executate din cealaltă direcție.
- 3.6 Figurile de la A-1 (B) până la A-1 (D) reprezintă o pistă dotată cu o prelungire degajată, o prelungire de oprire sau cu un prag decalat. Dacă pista cuprinde mai multe din aceste caracteristici, mai multe distanțe declarate vor fi modificate, modificările supunându-se totodată aceluiași principiu ilustrat. Cazul unei piste care cuprinde toate aceste caracteristici este reprezentat în Figura A-1 (E).

- 3.7 Figura A-1 (F) propune un model de prezentare a informațiilor despre distanțele declarate. Dacă, din motive de ordin operațional, o pistă nu poate fi utilizată dinspre un sens dat, pentru aterizare sau decolare, acest lucru va fi indicat prin mențiunea „inutilizabil” sau abrevierea „NU”.

#### Suplimentul 4 Pantele unei piste

- 4.1 Distanța între schimbările de pantă  
 Exemplul următor ilustrează modul în care trebuie determinată distanța între schimbările de pantă (vezi Figura A-2):

Pentru o pistă cu cifra de cod 3, D nu trebuie să fie mai mic decât:

$$15\,000 ( |x - y| + |y - z| ) \text{ m}$$

| x - y | reprezintă valoarea absolută a lui x - y

y - z reprezintă valoarea absolută a lui y - z

Dacă presupunem că: x = + 0,01

$$y = - 0,005$$

$$z = + 0,005$$

atunci | x - y | = 0,015

$$| y - z | = 0,01$$

Pentru a se conforma cerințelor, D nu trebuie să fie mai mic decât:

$$15\,000 (0,015 + 0,01) \text{ m,}$$

adică  $15\,000 \times 0,025 = 375 \text{ m}$

- 4.2 Considerații privind pantele longitudinale și transversale  
 Dacă se are în vedere construirea unei piste care să combine valorile extreme autorizate în p.p. 3.1.9 până la 3.1.5, pentru pantele și schimbările de pantă, este convenabil să se procedeze la efectuarea unui studiu în vederea asigurării că profilul suprafeței care va rezulta să nu impiețeze asupra exploatării aeronavelor.

- 4.3 Suprafața de utilizare a radioaltimetrului  
 Pentru aeronavele care efectuează apropierea pe pilot automat și aterizările automate (pe orice vreme), este de dorit să se evite schimbările de pantă sau să se limiteze la minimumul necesar, pe o suprafață rectangulară de cel puțin 300 m lungime situată înaintea pragului unei piste cu apropiere de precizie. Suprafața respectivă trebuie să fie simetrică în raport cu axul pistei și să aibă o lățime în jur de 120 m. Dacă anumite circumstanțe justifică acest lucru, lățimea poate fi redusă la minim 60 m în cazul în care un studiu aeronautic indică faptul că o astfel de reducere nu va compromite securitatea exploatării aeronavelor. Aceste aeronave sunt echipate cu un radioaltimetru ce furnizează informații de înălțime pentru dirijarea finală și pentru configurația de aterizare și, dacă aeronava este la verticala terenului situat imediat în amonte de prag, radioaltimetru începe să furnizeze indicații pilotului automat pentru stabilirea automată a configurației de aterizare. Dacă schimbările de pantă nu pot fi evitate, diferența între două pante consecutive nu trebuie să depășească 2% pe o lungime de 30 m.

#### Suplimentul 5 Planeitatea suprafețelor pistelor

- 5.1 Pentru stabilirea toleranței pentru neregularitățile suprafețelor pistelor, pe distanțe scurte de ordinul a 3 m, se aplică următoarea normă de construcție, care corespunde tehnicilor uzuale.

Exceptând locul unei creșteri, unei ridicături de pământ sau al unui șanț de desecare (rigole), suprafața patului portant trebuie să prezinte odată terminată, o astfel de planeitate, încât punând un dreptar de 3 m lungime într-un punct oarecare și în oricare direcție, să nu se înregistreze nici un punct cu o distanță mai mare de 3 mm între marginea inferioară a dreptarului și suprafața drumului.

- 5.2 Instalarea luminilor încastrate pe pistă sau a panourilor de acoperire deasupra canalelor de scurgere trebuie efectuate cu maximă precauție, astfel încât pe întreaga suprafață să se păstreze o planeitate satisfăcătoare.

5.3 Mișcările aeronavelor și variațiile survenite prin tasarea fundațiilor rutelor de mișcare la sol, duc în final la accentuarea neregularităților suprafeței. O oarecare depășire a toleranțelor prezentate mai sus, nu va împiedica serios exploatarea aeriană. În general se pot accepta neregularități de 2,5 - 3 cm pe o distanță de 45 m, cum este arătat în Fig.A-3 bis. Macar că devierile maximal acceptabile în exploatare, se schimbă în diferență de tip și viteză aeronavei, limitele acceptabile de neregularitate pot fi evaluate în mod destul de rezonabil. În tabelul de mai jos sunt enumerate dimensiunile acceptabile, admisibile și maximale:

- a) Dacă valorile înălțimii neregularităților sunt mai mari decât valorile determinate de curba de valori acceptabile, dar mai mică decât valorile determinate de curba de valori admisibile la un interval specificat de o lungime minimal acceptabilă, numit în cazul dat zona admisibilă, este necesar de programat lucrări de întreținere. Pistă de decolare poate rămâne în funcționare. În această zonă, pasagerii și piloții se pot simți inconfortabil.
- b) Dacă valorile înălțimii neregularităților sunt mai mari decât valorile determinate de curba de valori admisibile, dar mai mică decât valorile determinate de curba de valori maximal acceptabile la un interval specificat de o lungime minimal acceptabilă, numit în cazul dat zona maximală, este strict necesar de efectuat lucrările de renovare pentru a restabili această zonă la o stare acceptabilă. Pistă de decolare poate rămâne în funcționare, dar trebuie să fie reparată într-un termen rezonabil. În această zonă poate să apară riscul de a deteriora structura aeronavei ca urmare a unui singur eveniment sau a eșecului la oboseală de-a lungul timpului.
- c) Dacă valorile înălțimii neregularităților sunt mai mari decât valorile determinate de curba de valori admisibile la un interval specificat de o lungime minimal acceptabilă, numit în cazul dat zona inacceptabilă, atunci porțiunea pistei pe care au fost depistate rugozitate urmează a fi închis. Este necesar de efectuat lucrări de reparație pentru a restabili zona respectivă într-o stare acceptabilă, despre ce, în mod corespunzător, pot fi informați operatorii aeronavelor. Această zonă reprezintă un risc excesiv de deteriorare a structurii aeronavei, care trebuie să fie eliminat imediat.

Neregularitatea suprafeței	Lungimea neregularității (m)								
	3	6	9	12	15	20	30	45	60
Înălțimea acceptabilă a neregularității suprafeței (cm)	2,9	3,8	4,5	5	5,4	5,9	6,5	8,5	10
Înălțimea admisibilă a neregularității suprafeței (cm)	3,9	5,5	6,8	7,8	8,6	9,6	11	13,6	16
Înălțimea maximă acceptabilă a neregularității suprafeței (cm)	5,8	7,6	9,1	10	10,8	11,9	13,9	17	20

Trebuie să se țină seama de faptul că, în acest caz, o "neregularitate a suprafeței" se referă la abateri individuale care depășesc suprafața, care nu se află pe linia pantei uniformă a orice parcelei a pistei în cauză. În ceea ce privește această problemă, sub sintagma „parcela pistei” se consideră un segment a pistei, de-a lungul căruia domină tendința generală de pantă ascendentă, în jos sau suprafață orizontală. De regulă, lungimea acestei parcele este de 30–60 m și poate fi în mare parte dependentă de profilul longitudinal și de starea suprafeței.

Neregularitatea maximală acceptabilă care, de exemplu poate exista între două plăci adiacente, nu este nimic altceva decât înălțimea relativă a neregularității, care corespunde

unei neregularități de lungime zero în partea superioară a intervalului criteriilor de rugozitate acceptabile în Fig. A-3 bis. Înălțimea relativă a neregularității în această zonă constituie 1,75 cm.

- 5.4 În timp, accentuarea deformărilor pistei mărește și riscul formării ochiurilor de apă. Astfel de ochiuri de apă, cu o adâncime de aproximativ 3 mm, dacă se afla în zona pistei unde aeronavele aterizează și rulează cu viteze mari, pot provoca fenomenul de acvaplanare, chiar dacă restul pistei este acoperit cu un strat de apă mult mai subțire. Este foarte importantă împiedicarea formării bălților în cazul în care există riscul unui îngheț.

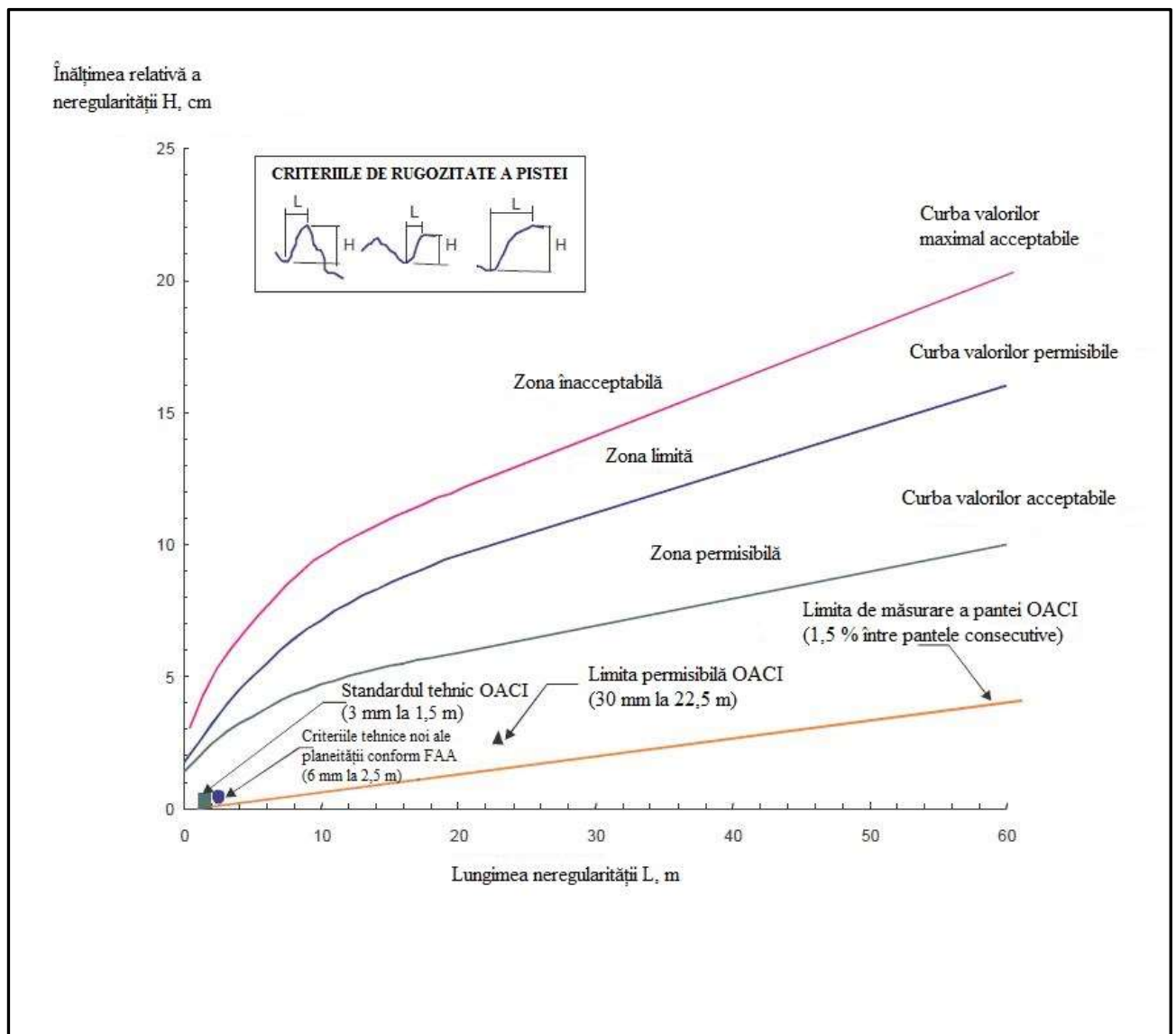


Fig. A-3 bis. O comparație a criteriilor de rugozitate a suprafeței

**Nota.** Aceste criterii se referă la cazuri izolate de rugozitate și nu se referă la neregularități cauzate de efectul armonic de undă lungă și nici neregularități ondulate repetitive a suprafeței.

## **Suplimentul 6 Determinarea și exprimarea caracteristicilor de frânare ale suprafețelor pavate acoperite cu zăpadă sau gheață**

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

## **Suplimentul 6 Raportul privind starea pistei pentru raportarea stării suprafeței pistei**

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

6.1 Dacă pista este acoperită cu gheață sau zăpadă, este necesar pentru exploatare să se dispună de informații sigure și periodice asupra caracteristicilor de frânare ale pistei. Cu ajutorul aparatelor de măsurare a frânării se pot obține ușor indicații precise asupra acestui subiect; totodată, pentru a putea stabili corelarea între rezultatele obținute cu ajutorul aparatelor și performanțele aeronavelor, este necesar să se dispună și de o experiență îndelungată în domeniu, date fiind numeroasele variabile care trebuie luate în considerație, cum ar fi: masa aeronavei, viteza acesteia, mecanismul de frânare, caracteristicile pneurilor și caracteristicile trenului de aterizare.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

6.1 La nivel global, suprafețele de mișcare sunt expuse la o multitudine de condiții climatice și, prin urmare, o diferență semnificativă de stări care trebuie raportate. Raportul privind starea pistei (RCR) descrie metodologia de bază aplicabilă tuturor acestor variații climatice, care este structurată astfel încât fiecare stat să le poată ajusta condițiilor climatice aplicabile unui anumit stat sau unei anumite regiuni.

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

6.2 Este bine să se măsoare coeficientul de aderență în cazul în care o pistă este acoperită, parțial sau total, cu zăpadă sau gheață și să se repete această măsură ori de câte ori se schimbă starea suprafețelor.

În cazul în care este posibil ca și pe alte rute de mișcare la sol în afară de piste, caracteristicile de aderență să fie insuficiente, se vor face măsurători ale aderenței și/sau estimarea aderenței și pe aceste suprafețe.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

6.2 Premisele conceptului RCR sunt:

- a) un set de criterii convenite utilizat într-o manieră consecventă pentru evaluarea stării suprafeței pistei, certificarea (performanței) aeronavei și calcularea performanței operaționale;
- b) un cod unic privind starea pistei (RWYCC), care asociază setul de criterii convenite cu tabelul privind performanța aeronavei la decolare și aterizare, referindu-se la eficiența de frânare experimentată și cea eventual raportată de echipajele de zbor;
- c) raportarea tipului contaminantului și grosimea stratului acestuia, relevante în ceea ce privește performanțele pentru decolare;
- d) o terminologie și o frazeologie comună standardizată pentru descrierea stărilor suprafeței pistei care pot fi utilizate de personalul de inspecție al operatorului aerodromului, de controlorii de trafic aerian, de operatorii de aeronave și de echipajul de zbor; și
- e) proceduri armonizate la nivel global pentru stabilirea RWYCC cu o flexibilitate integrată care să permită variațiilor locale să se potrivească cu condițiile meteorologice specifice, infrastructura și alte condiții.

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

6.3 Măsurarea coeficientului de frânare reprezintă cea mai bună metodă de determinare a frânării la suprafață. Valoarea frânării la suprafață trebuie să fie valoarea maximă a frânării care se produce dacă la schimbarea direcției o roata glisează. Deși se pot utiliza diferite aparate de măsurare, dat fiind faptul că exploatarea necesită aplicarea unei metode uniforme pentru

evaluarea și comunicarea coeficientului de frânare al unei piste, este de dorit utilizarea, de preferință, a unui singur echipament care să permită măsurarea continuă a frânării maxime pe toată lungimea pistei.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

6.3 Aceste proceduri armonizate se reflectă în matrice pentru evaluarea stării pistei (RCAM) care corelează RWYCC, setul de criterii convenite și eficiența de frânare a aeronavei la care echipajul de zbor ar trebui să se aștepte pentru fiecare valoare a RWYCC.

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

6.4 Informații privind condițiile pe suprafața pistei de decolare/aterizare, trebuie să fie exprimate atît prin intermediul coeficientului de aderență  $\mu$  măsurat, cît și prin intermediul aderenței estimate pe suprafață. [Formularul pentru comunicarea stării pistei (Suplimentul 21)].

Evaluarea aderenței (frânării) la suprafață poate fi clasificată ca fiind bună, de la medie până la bună, medie, de la rea până la medie, rea și se raportează în format de "SNOWTAM" în conformitate cu Apendicele 2 la PANS-AIM (Doc 10066), precum și cu punctul 12.3, capitolul 12 PANS-ATM "Frazeologie ATC".

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

6.4 Procedurile referitoare la utilizarea RCAM sunt prevăzute în PANS-Aerodromuri (Doc 9981).

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

6.5 Din tabelul și expresiile descriptive corespunzătoare prezentate mai jos, rezultă date asupra frânării, culese numai în cazurile zăpezii compactate și a gheții și, în consecință, este important ca rezultatele să nu fie considerate ca având valori absolute aplicabile în toate condițiile. În cazul în care caracteristicile suprafeței sunt modificate din cauza zăpezii sau a gheții iar frânarea ar fi totodată calificată ca „bună”, piloții nu trebuie să se aștepte la o suprafață la fel de bună ca cea a unei piste curate și uscate (pe care frânarea poate fi, în orice caz, mai bună decât frânarea necesară). Indicația „bună” este relativă și înseamnă că nu ar trebui să se întâmpine dificultăți în controlul direcției sau al frânării, în principal în cursul aterizării.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

Coeficient măsurat $\mu$	Evaluarea frânării	COD METAR	COD SNOWTAM
0,40 și mai mult	Bună	95	5
între 0,39 și 0,36	De la acceptabilă la bună	94	4
între 0,35 și 0,30	Acceptabilă	93	3
între 0,29 și 0,26	De la acceptabilă la mediocră	92	2
0,25 și mai puțin	Mediocră	91	1
Dacă rezultatele măsurătorilor sunt considerate nedemne de încredere		99	

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

6.5 Este recunoscut faptul că informațiile furnizate de personalul aerodromului implicat în evaluarea și raportarea stării suprafeței pistei sunt cruciale pentru eficacitatea raportului privind starea pistei. Furnizarea eronată a datelor privind starea suprafeței pistei nu trebuie să ducă la un accident sau incident. Marjele operaționale ar trebui să acopere o eroare rezonabilă în cadrul evaluării, inclusiv modificările nefurnizate ale stării pistei. Totuși, furnizarea eronată a datelor privind starea pistei poate însemna că marjele nu mai sunt valabile pentru a acoperi alte variații operaționale (precum sunt: vântul de coadă subit,

trecerea peste cota pragului pistei la altitudine și cu viteză mari sau alinierea întârziată a aeronavei).

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 6.6 S-a constatat că este necesară furnizarea de informații privind aderența estimată pe suprafață pentru fiecare treime din lungimea pistei. Treimile sunt identificate prin literele A, B și C, iar în informațiile comunicate serviciilor de trafic aerian, secțiunea A va fi întotdeauna cea care se află de acea parte a pistei în care numărul de identificare este cel mai mic. În cazul în care datele se transmit unui pilot în vederea aterizării, tronsoanele de pistă vor fi nominalizate ca prima, a doua sau a treia parte a pistei. Se înțelege că întotdeauna „prima parte”, este prima treime de pistă în sensul aterizării. Măsurătorile frânării se fac de-a lungul a două linii paralele cu axul pistei, situate la aproximativ 3 m de o parte și de alta a acestuia, sau la o distanță față de ax care să corespundă celei mai frecvente utilizări. Încercările au ca obiect determinarea coeficientului mediu de frânare pentru secțiunile A, B și C. Dacă se utilizează un aparat cu măsurare continuă a frânării, se vor obține valori medii plecând de la coeficienții înregistrați pentru fiecare secțiune. Distanța dintre două puncte consecutive de încercare trebuie să corespundă unei lungimi de aproximativ 10% din lungimea utilizabilă a pistei. Dacă se decide ca o singură linie de încercare pe o parte a axului pistei, furnizează indicații suficiente pentru toată pista, rezultă că trebuie efectuate trei încercări, pe fiecare treime a pistei. Rezultatele încercărilor și coeficienții medii de frânare calculați vor fi înscrși pe un imprimat special.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 6.6 Acest lucru accentuează necesitatea furnizării informațiilor privind rezultatele evaluării într-un format potrivit diseminării, care necesită o analiză detaliată a limitărilor stabilite de sintaxă pentru diseminare. Aceasta, la rândul său, impune restricții privind formularea în formă liberă a remarcilor, care pot fi furnizate.

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 6.7 Pentru măsurarea coeficienților de aderență pe piste acoperite de zăpadă compactată sau gheață, se poate utiliza un aparat cu măsurare continuă a coeficientului de aderență (skidometru,  $\mu$ -metru, e.t.c.). În anumite condiții ale suprafețelor, zăpada compactată, gheață și straturi foarte fine de zăpadă uscată, se pot utiliza decelerometre cum ar fi de exemplu: Tapley metre sau Brakemetre Dynometre. Se pot utiliza și alte aparate de măsurare a coeficientului de aderență cu condiția de a fi stabilită corelația între acestea și unul sau mai multe tipuri menționate mai sus. Decelerometrele nu se vor utiliza pe zăpadă afânată sau zăpadă udă, deoarece aceste aparate pot da valori eronate privind frânarea. Și alte aparate de măsurare a coeficientului de aderență pot da de asemenea valori eronate, în prezența anumitor combinații de contaminare, în funcție de temperatura aerului și a pavajului.

**Notă.** - În anumite cazuri, la cerere, vor trebui de asemenea, comunicate și cifrele cu privire la aderență de pe prelungirile de oprire.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 6.7 Este important să fie respectate procedurile standard când sunt furnizate informațiile privind rezultatele evaluării stării suprafeței pistei pentru a se asigura că atunci când aeronavele utilizează piste umede sau contaminate, siguranța zborului nu este compromisă. Personalul trebuie instruit în domenii relevante pentru dobândirea competențelor corespunzătoare, care trebuie verificate potrivit exigențelor stabilite în vederea asigurării veridicității rezultatelor evaluărilor.

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 6.8 În cazuri când pista de decolare/aterizare este afectată de contaminanți cu următoarele caracteristici:

- apă (**WET**) (ud);
- chiciură sau brumă (**RIME OR FROST COVERED**);
- apă stătătoare (**STANDING WATER**);
- zăpadă uscată (**DRY SNOW**) pe pistă;



- zăpadă udă (**WET SNOW**) pe pistă;
- zloată (**SLUSH**) pe pistă;
- rute sau crestele înghețate (**FROZEN RUTES OR RIDGES**) pe pistă.  
coeficientul de aderență  $\mu$  evaluat este considerat nedemn de încredere și aderența pe suprafață nu poate fi estimată.

În astfel de cazuri, în conformitate cu Amendamentul 6 la Documentul OACI "PANS ATM" (Doc 4444), informația transmisă de Serviciile de Trafic Aerian către piloți, referitor la starea suprafeței pistei de decolare/aterizare, care este afectată de careva contaminanți susmenționați (în acest punct), iar starea de frânare a suprafeței nu poate fi estimată din cauza datelor eronate pe care le arată echipamentul de măsurare în asemenea condiții, va include obligatoriu:

- identificarea pistei pentru care se raportează;
- timpul la care s-a evaluat starea suprafeței;
- suprafața afectată (*covered, patches etc.*);
- natura contaminantului (*wet snow, slush, water*);
- grosimea stratului (depozitului), (*deposit up to.....millimeters*);
- imposibilitatea estimării stării de frânare a suprafeței în condițiile actuale.

Posibil model de comunicare în asemenea situații:

**RUNWAY (number).**

**REPORT AT (observation time).**

**RUNWAY COVERED WITH (type of precipitant or contaminations).**

**DEPOSIT UP TO (max depth of deposit) MILLIMETERS ESTIMATED SURFACE  
FRICTION NOT AVAILABLE**

Formularul și ordinea expedierii informațiilor către organul împuternicit al serviciului de trafic aerian se stabilesc de procedurile specifice elaborate de operatorul aerodromului, coordonate cu organul împuternicit al serviciului de trafic aerian și acceptate de către AAC.  
*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

6.8 Programul de instruire poate include instruirea inițială și periodică recurentă în următoarele domenii:

- a) familiarizarea cu aerodromul, inclusiv marcajele, semnele și echipamentele de iluminare ale aerodromului;
- b) procedurile de operare a aerodromului, după cum sunt descrise în manualul aerodromului;
- c) planul de urgență al aerodromului;
- d) procedurile de emiterie a notificărilor pentru piloți (NOTAM);
- e) compilarea/inițierea procedurilor pentru RCR;
- f) regulile de circulație pe aerodrom;
- g) procedurile de control al traficului aerian pe suprafața de mișcare;
- h) procedurile utilizării radiotelefoniei;
- i) frazeologia utilizată în vederea gestionării aerodromului, inclusiv redarea prin voce a literelor potrivit alfabetului fonetic OACI;
- j) procedurile și tehnicile de inspecție a aerodromurilor;
- k) tipurile contaminanților pistei și raportarea acestora;
- l) evaluarea și raportarea caracteristicilor de frecare ale suprafeței pistei;
- m) utilizarea dispozitivelor de măsurare a aderenței;
- n) calibrarea și întreținerea dispozitivelor de măsurare a aderenței;
- o) conștientizarea incertitudinilor legate de literele l) și m);
- p) procedurile de operare în condiții de vizibilitate redusă.

*Aplicabil începând cu 04 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

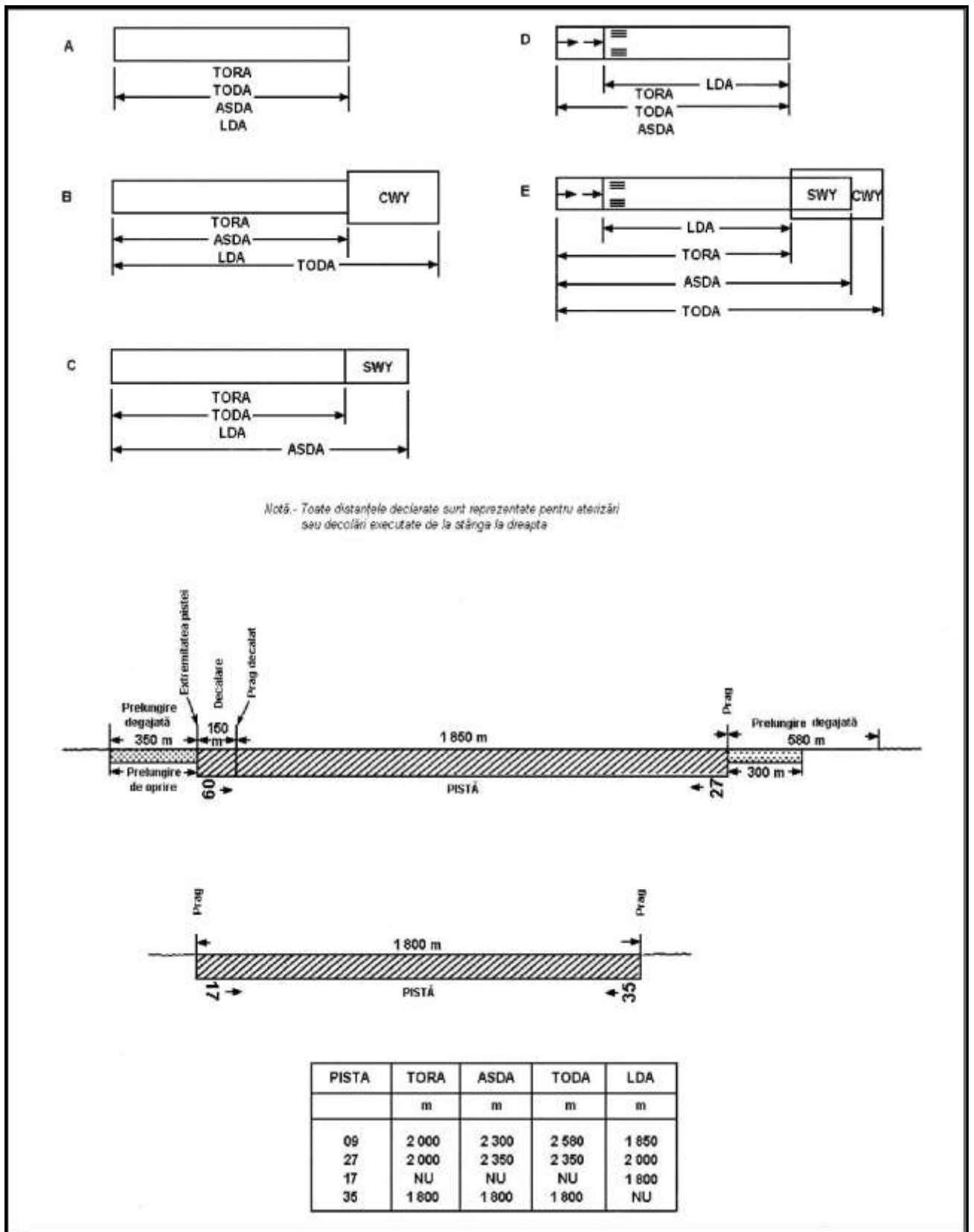


Figura A-1. Reprezentarea distanțelor declarate

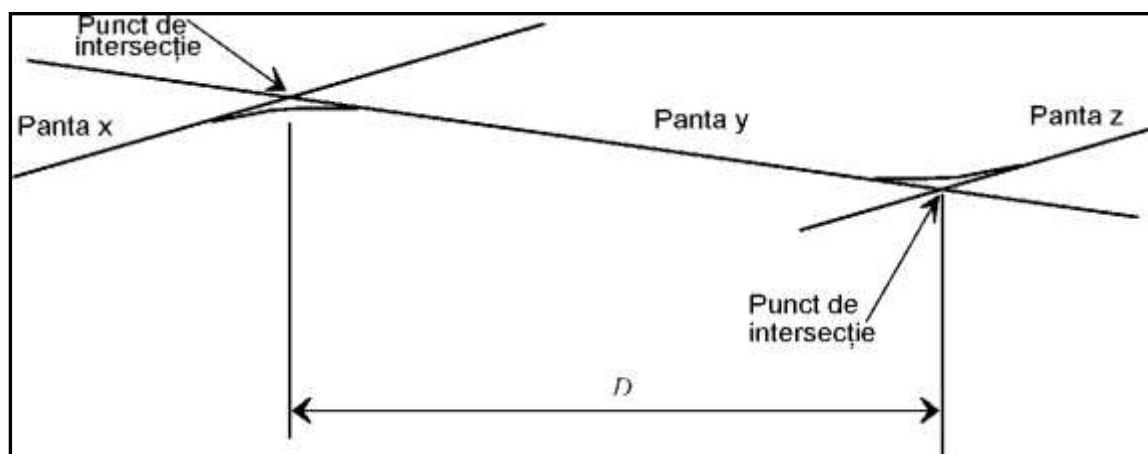


Figura A-2. Profilul axului pistei

### Suplimentul 7 Determinarea caracteristicilor de frânare ale pistelor pavate ude

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 7.1 Pe pistele ude este necesară măsurarea frânării la:
- verificarea caracteristicilor de frânare a pistelor noi sau a pistelor a căror suprafață a fost refăcută, dacă sunt ude;
  - evaluarea periodică a alunecării pe pistele pavate, ude;
  - determinarea efectului produs asupra frânării în cazul în care caracteristicile de scurgere sunt insuficiente;
  - determinarea frânării pe o pistă pavată care devine alunecoasă în condiții neobișnuite.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 7.2 Pentru a determina caracteristicile de frânare „pistă udă”, evaluările trebuie făcute după construirea pistelor sau imediat după refacerea suprafețelor acestora. Valoarea obținută reprezintă frânarea pe partea centrală a pistei, care este relativ lungă și nu prezintă depuneri de cauciuc provenite din pneurile aeronavelor, și prezintă interes doar pentru exploatare, deoarece în general, este recunoscut că utilizarea pistelor diminuează frânarea. Evaluarea trebuie să fie făcută pe suprafețe curate. Dacă nu este posibilă curățirea unei rute de mișcare la sol înainte de a se efectua măsurarea, este preferabil să se efectueze măsurătorile pe o secțiune curată din partea centrală a pistei avută în vedere și să se întocmească un raport preliminar.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 7.3 Pentru a identifica pistele care în cazul când sunt ude, au un coeficient slab de frânare, trebuie să se efectueze periodic măsurători ale coeficientului de frânare. Operatorul de aerodrom trebuie să-și definească nivelul minim al frânării pe care îl socotește acceptabil, înainte de a declara că o pista este alunecoasă dacă este udă și să indice această valoare în publicația sa de informații aeronautice (AIP). Dacă se constată că frânarea pe o pistă este inferioară valorii publicate, această informație trebuie difuzată printr-un NOTAM. Operatorul de aerodrom trebuie, de asemenea, să fixeze un barem pentru planificarea lucrărilor de întreținere, valoare sub care trebuie luate măsuri corective adecvate de întreținere, pentru îmbunătățirea frânării. Totuși, în cazul în care caracteristicile de frânare ale pistei, în totalitate sau în parte, sunt inferioare unui nivel minim de frânare, trebuie luate fără întârziere, măsuri corective de întreținere. Măsurătorile de frânare trebuie făcute la intervale care să permită identificarea pistelor care necesită lucrări de întreținere sau a celor a căror suprafață trebuie să facă

obiectul unui tratament special, înainte ca situația să devină gravă. Periodicitatea măsurătorilor depinde de factori precum: tipul aeronavelor și frecvența mișcărilor acestora, condițiile climatice, tipul pavajului, starea de curățenie a pavajului și necesitățile de întreținere.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 7.4 În vederea uniformizării și a comparării cu alte piste, pentru măsurarea frânării pe pistele existente, pe pistele noi sau pe pistele al căror pavaj a fost refăcut, trebuie utilizat un aparat cu măsurarea continuă a frânării echipat cu pneuri netede. Pentru a măsura caracteristicile de frânare pe care le are suprafața, atunci când este acoperită de o peliculă de minim 1 mm de apă, trebuie prevăzut ca acest aparat să fie precedat de un mijloc de udare.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 7.5 Trebuie avut în vedere și faptul că pot fi reduse caracteristicile de frânare pe o pistă a cărei drenare nu este asigurată în totalitate, datorită pantelor greșite sau din cauza existenței unor depresiuni și deci trebuie să se efectueze o încercare în condiții naturale reprezentative și anume în timpul unei averse de ploaie. Diferența dintre această încercare și cea precedentă, rezidă din faptul că adâncimea bălților de apă de pe porțiunile de pistă cu scurgere insuficientă este în mod normal mai mare pe timp de ploaie. Rezultatele celei de-a doua încercări permit o mai bună determinare a zonelor dificile, al căror coeficient slab de frânare poate duce la fenomenul de acvoplanare. Dacă circumstanțele nu permit efectuarea încercărilor în condițiile naturale ale unei ploii, aceasta poate fi simulată.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 7.6 Chiar dacă se dovedește că frânarea este superioară nivelului stabilit pentru definirea unei piste alunecoase, se poate avea în vedere că în condiții neobișnuite că de exemplu în urma unei secete îndelungate, pista devine alunecoasă. Dacă se știe că este posibilă apariția acestei situații, atunci când se ajunge la concluzia că pista a devenit alunecoasă trebuie procedat la o nouă măsurare a frânării.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 7.7 Chiar dacă rezultatele oricăreia din măsurătorile descrise în punctele 7.3 - 7.6 indică faptul că numai o anumită porțiune din suprafața pistei este alunecoasă, este la fel de important să se ia hotărârea de a se transmite aceste informații și în măsura posibilităților, să se remedieze situația.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 7.8 Dacă se procedează la măsurarea frânării pe o pistă udă, nu trebuie neglijat faptul că variațiile coeficientului de frânare în funcție de viteza sunt foarte limitate în prezența zăpezii compactate sau a gheții, dar acest lucru nu se întâmplă pe o pistă udă unde creșterea vitezei atrage după sine scăderea frânării. Totodată, factorul de descreștere a frânării scade pe măsură ce crește viteza. Printre factorii care influențează coeficientul de frânare (frecare) a pneurilor pe suprafața pistei, textura acesteia are o importanță majoră. Dacă pista prezintă o macrotură bună care permite apei să treacă pe sub pneuri, frânarea va fi mai puțin afectată din cauza vitezei. Pe de altă parte, o suprafață cu o macrotură mediocră duce la o mai mare scădere a frânării pe măsură ce crește viteza. În consecință, dacă se efectuează măsurători pe piste, pentru a le determina caracteristicile de frânare cu scopul de a executa lucrări de întreținere în vederea îmbunătățirii acestora, viteza trebuie să fie atât de mare încât să favorizeze apariția acestor variații ale frânării, determinate de viteză.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 7.9 Operatorul de aerodrom trebuie să specifice anumite niveluri de frânare, cum ar fi:
- a) un nivel de frânare de întreținere, sub care trebuie luate măsuri corective de întreținere;
  - b) un nivel minim al frânării, sub care trebuie semnalat că pista respectivă poate deveni alunecoasă atunci când este udă.

În plus, operatorul de aerodrom trebuie să fixeze criteriile în ceea ce privește caracteristicile de frânare ale pistelor noi sau ale pistelor a căror suprafață a fost refăcută. Tabelul A-1 (vezi mai jos) conține indicații privind stabilirea obiectivului de proiectare pentru suprafețele

pistelor noi precum și privind stabilirea nivelului planificării lucrărilor de întreținere și a nivelului minim al frânării pentru suprafețele pistelor aflate în folosință.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 7.10 Valorile frânării indicate în tabel sunt valori absolute destinate folosirii fără toleranțe. Ele au fost stabilite plecând de la rezultatele unui program de cercetare. Cele două pneuri de măsurare a frânării utilizate de Mu-metru au fost pneuri cu bandă netedă executate dintr-un cauciuc cu compoziție specială, de tip A. În timpul încercărilor acestea au fost poziționate la un unghi închis de 15° față de axul longitudinal al remorcii. Pneurile care echează skidometru, vehiculul de măsurare a frecării față de suprafață, aparatul de măsurare a frânării pe piste și TATRA au fost pneuri cu bandă netedă din același cauciuc, de tip B. Dispozitivele de măsurare a frânării utilizate cu pneuri fabricate dintr-un cauciuc ce prezintă un relief, diferit de cele din programul menționat mai sus sau presiuni de umflare, grosimi ale stratului de apă sau viteze diferite de program de mai sus vor da rezultate care nu vor putea fi corelate direct cu datele cuprinse în tabel. Valorile indicate în coloanele (5), (6) și (7) sunt medii reprezentative ale pistei sau ale unei părți mari din aceasta. Este de dorit ca măsurarea caracteristicilor de frânare ale unei piste dure (betonate), să se facă la mai multe viteze.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

- 7.11 Se poate utiliza și un alt dispozitiv de măsurare a coeficientului de frecare cu condiția ca acesta să poată fi corelat cu cel puțin unul din dispozitivele menționate mai sus.

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

Tabelul A-1 Nivelul de frânare pentru suprafețe noi și existente ale pistei

*Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].*

Dispozitiv de măsurare	Pneu de încercare		Viteza pe timpul încercării (km/h)	Grosimea stratului de apă pe timpul încercării (mm)	Obiectivul de proiectare pentru suprafața unei piste noi	Nivelul de planificare a lucrărilor de întreținere	Nivel minim de frânare
	Tip	Presiune					
		(kPa)					
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Mu metru	A	70	65	1,0	0,72	0,52	0,42
	A	70	95	1,0	0,66	0,38	0,26
Skidometru	B	210	65	1,0	0,82	0,60	0,50
	B	210	95	1,0	0,74	0,47	0,34
Vehicul de măsurare a frecării de suprafață	B	210	65	1,0	0,82	0,60	0,50
	B	210	95	1,0	0,74	0,47	0,34
Aparat de măsurare a frecării pe piste	B	210	65	1,0	0,82	0,60	0,50
	B	210	95	1,0	0,74	0,54	0,41
Vehicul de măsurare a frecării TATRA	B	210	65	1,0	0,76	0,57	0,48
	B	210	95	1,0	0,67	0,52	0,42
Remorca de măsurare a frecării	C	140	65	1,0	0,74	0,53	0,43
	C	140	95	1,0	0,64	0,36	0,24

## **Suplimentul 8 Benzi**

### **8.1 Acostamente.**

1. Acostamentele unei piste sau ale unei prelungiri de oprire trebuie să fie amenajate sau construite astfel încât să reducă la minim riscurile la care ar fi supus un avion care se abate de la pistă sau de la prelungirea de oprire. Punctele care urmează cuprind indicații despre anumite probleme speciale susceptibile de a fi puse și despre problema complementară a măsurilor proprii de evitare a proiectării pietrelor sau altor obiecte în interiorul turboreactoarelor.
2. În anumite cazuri terenul natural al benzii poate avea o capacitate portantă suficientă pentru a servi drept acostament, fără o amenajare specială. Dacă este necesară o amenajare specială, metoda utilizată va depinde de condițiile locale ale terenului și de masa aeronavelor prevăzute să utilizeze pista. Probele pe teren vor simplifica determinarea celei mai bune metode de ameliorare (desecare, stabilizare, tratament superficial sau pavaj ușor).
3. În egala măsură s-a convenit că proiectarea acostamentelor să fie făcută astfel încât să se evite aspirarea pietrelor sau a altor obiecte de către turbomotoare.
4. Dacă s-a aplicat un tratament special acostamentelor, fie pentru a obține o forță portantă mai mare, fie pentru a evita prezența pietrelor sau a altor obiecte, pot apărea dificultăți ca urmare a lipsei de contrast între aspectul suprafeței pistei și cel al benzii. Pentru eliminarea acestor dificultăți, contrastul între suprafața pistei și a benzii se poate restabili fie prin tratarea suprafeței, fie prin aplicarea unor marcaje laterale ale pistei.

### **8.2 Obiecte situate pe benzi.**

În interiorul părții unei benzi alăturate unei piste trebuie luate măsuri pentru a se evita în cazul când o roată a unei aeronave se afundă în sol, aceasta să nu se lovească de o suprafață verticală dură (betonată). Pot apărea probleme deosebite și în cazul în care suportii luminilor pistei sau alte obiecte sunt situate pe bandă sau la intersecția unei piste cu o cale de rulare sau cu o altă pistă. În cazul construcțiilor cum ar fi pistele sau căile de rulare a căror suprafață trebuie să fie la același nivel cu suprafața benzii, un obstacol vertical poate fi eliminat prin amenajarea unei teșituri începând din vârful construcției și până la cel puțin 30 cm sub nivelul suprafeței benzii. Alte obiecte a căror funcții nu necesită să fie la același nivel cu suprafața, trebuie îngropate la o adâncime de cel puțin 30 cm.

### **8.3 Nivelmentul unei benzi în cazul pistelor cu apropiere de precizie.**

În par. 3.4.8, trebuie să se precizeze că dacă cifra de cod este 3 sau 4, pe o distanță de cel puțin 75 m față de ax, partea unei benzi în care se găsește pe o pistă instrumentală, să prezinte o suprafață nivelată. Pe o pista cu apropiere de precizie și cu aceleași cifre de cod, poate fi de dorit să se adopte o lățime mai mare. Figura A-3 reprezintă forma și dimensiunile unei benzi mai late care poate fi avută în vedere, pentru o astfel de pistă. Această bandă a fost proiectată plecând de la informațiile culese despre cazurile aeronavelor care au părăsit lateral, pistele. Partea care trebuie nivelată se întinde până la o distanță de 105 m față de ax și se va reduce gradat până la 75 m față de ax, la cele două extremități ale benzii, pe o lungime de 150 m, începând de la fiecare extremitate a pistei.

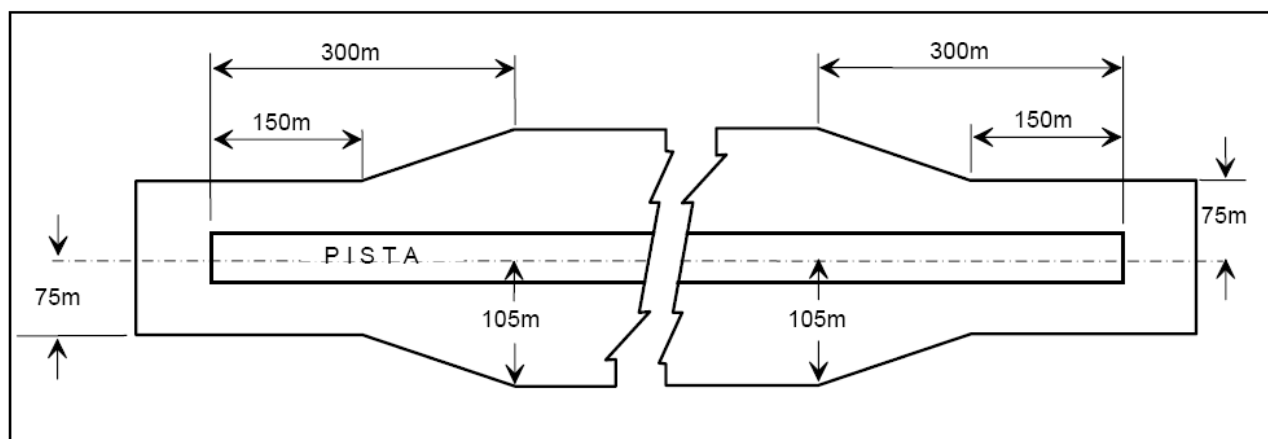


Figura A-3. Partea nivelată a benzii unei piste cu apropiere de precizie a cărei cifra de cod este 3 sau 4

### Suplimentul 9 Suprafețe de siguranță la capăt de pistă

9.1 Dacă este amenajată o suprafață de siguranță conform cerințelor acestui document, trebuie avut în vedere să aibă o lungime suficientă pentru ca limitele ei să nu fie niciodată depășite în cazurile de ieșire de pe pistă sau de aterizare prea scurtă, cazuri care pot decurge dintr-o combinație cu probabilitate rezonabilă de factori operaționali defavorabili. Pe pistele cu apropiere de precizie, emițătorul de direcție ILS constituie, în mod normal, primul obstacol care apare și deci suprafața de siguranță la capăt de pistă trebuie să se întindă până la această instalație. În alte circumstanțe, pe pistele de apropiere fără precizie și pe pistele neinstrumentale primul obstacol poate fi o șosea, o cale ferată sau orice alt obiect natural sau artificial. În astfel de cazuri, suprafața de siguranță la capăt de pistă trebuie să se întindă până la aceste obstacole.

### Suplimentul 10 Amplasarea pragului pistei

#### 10.1 Generalități

1. În mod normal, dacă nici un obstacol nu penetrează suprafața de apropiere, pragul este situat la extremitatea pistei. Totodată, în anumite situații, din cauza condițiilor locale, poate fi oportună decalarea cu caracter permanent a pragului. La determinarea amplasamentului pragului, trebuie avute în vedere atât înălțimea de traversare a pragului a fasciculului ILS/MLS, cât și limitele de trecere peste obstacole. (Anexa 10 – OACI, Vol. I, Partea 1, conține cerințe referitoare la înălțimea de traversare a pragului a fasciculului ILS/MLS).
2. Pentru a determina dacă un obstacol penetrează suprafața de apropiere, se va avea în vedere și prezența unor obstacole mobile (vehicule rutiere, trenuri etc.) cel puțin pe suprafața de apropiere, care se întinde longitudinal pe 1200 m începând de la prag și având o lățime totală de cel puțin 150 m.

#### 10.2 Prag decalat

1. Dacă un obiect care penetrează suprafața de apropiere nu poate fi înlăturat, trebuie avută în vedere decalarea permanentă a pragului.
2. Cu scopul de a atinge obiectivele în ceea ce privește limitarea obstacolelor, ideală ar fi decalarea pragului spre interiorul pistei la distanța dorită pentru ca suprafața de apropiere să fie degajată de obstacole.
3. Decalarea pragului față de extremitatea pistei va antrena după sine și scurtarea distanței de aterizare utilizabilă, scurtare care riscă să capete, în exploatare, o importanță mai mare decât prezența obstacolelor balizate de zi sau de noapte, care depășesc suprafața de apropiere. Înainte de a se lua o decizie de decalare a pragului și de determinare a ordinului de mărime a acestui decalaj, va trebui să se țină cont de un echilibru optim care trebuie asigurat între suprafețele de apropiere degajate de obstacole și distanțele de

aterizare necesare. Pentru a se decide asupra acestui subiect, trebuie să se țină cont de tipul aeronavelor pentru care este destinată pista, de cele mai defavorabile condiții de vizibilitate și de plafonul norilor, în cadrul cărora pista este posibil a fi utilizată, de amplasamentul obstacolelor față de pragul pistei și de prelungirea axului său, în cazul unei piste cu apropiere de precizie, de importanța obstacolelor în determinarea limitelor de trecere peste acestea.

4. În pofida distanței utilizabile de aterizare, amplasarea pragului trebuie să fie aleasă astfel încât panta suprafeței degajate de obstacole până la prag să nu fie mai mare de 3,3% în cazul pistelor a căror cifră de cod este 4 sau să nu fie mai mare de 5% în cazul pistelor a căror cifră de cod este 3.
5. În cazul unui prag amplasat conform criteriilor privind suprafețele degajate de obstacole, indicate în punctul precedent, pentru pragul decalat trebuie să se continue aplicarea cerințelor din Capitolul 6, cu privire la balizarea obstacolelor.

## **Suplimentul 11      Sisteme luminoase de apropiere**

### **1 Tipuri și caracteristici**

- 11.1 Cerințele prezentului document definesc caracteristicile fundamentale ale sistemului luminos de apropiere simplificat și ale sistemului luminos de apropiere de precizie. În ceea ce privește anumite aspecte ale acestor sisteme, cum ar fi distanța între luminile axiale și barele transversale, acestea sunt parțial la latitudinea beneficiarului. Figurile A-5 și A-6 prezintă configurațiile sistemului luminos de apropiere, care a fost, în general, adoptat. În Figura 5-14 este prezentată schema ultimilor 300 m ai sistemului luminos de apropiere de precizie de Cat. II și III.
- 11.2 Indiferent de amplasamentul pragului pistei, trebuie adoptată aceeași configurație a sistemului luminos de apropiere, adică pragul trebuie să se găsească la extremitatea pistei sau decalat în raport cu aceasta. În aceste două cazuri sistemul luminos de apropiere trebuie să se întindă până la prag. În cazul unui prag decalat, pentru a se obține configurația specificată, trebuie ca luminile încastrate să fie utilizate începând de la extremitatea pistei până la pragul acesteia. Aceste lumini încastrate vor fi realizate astfel încât să răspundă specificațiilor de proiectare din par. 5.3.1.8 și caracteristicilor fotometrice specificate în Apendicele 2, Figura A2-1 sau A2-2.
- 11.3. Anvelopele traiectoriilor de zbor care vor fi utilizate la proiectarea sistemelor luminoase sunt ilustrate în Figura A-4.

### **2 Toleranțe de instalare**

#### ***Orizontal***

- 11.4 Toleranțele și dimensiunile sunt indicate în Figura A-6.
- 11.5 Axul unui sistem luminos de apropiere trebuie să coincidă cât mai mult posibil cu prelungirea axului pistei, toleranța unghiulară maximă fiind de  $\pm 15'$ .
- 11.6 Distanța longitudinală între lumini pe ax trebuie să fie astfel încât o lumină (sau un grup de lumini) să fie plasată în centrul fiecărei bare transversale și ca luminile axiale să fie dispuse la distanțe cât mai regulat posibil, între două bare sau între o bară și un prag.
- 11.7 Barele transversale și baretele trebuie să se găsească perpendicular pe axul sistemului luminos de apropiere; toleranța unghiulară maximă este de  $\pm 30'$  pentru configurația prezentată în Figura A-6 (A) și de  $\pm 2^\circ$  pentru configurația prezentată în Figura A-6 (B).
- 11.8 Dacă o bară transversală trebuie plasată în altă parte decât la poziția normală, toate barele învecinate trebuie, pe cât posibil, să fie deplasate corespunzător, cu scopul de a reduce distanțele laterale dintre acestea.



11.9 Dacă o bară transversală a sistemului prezentat în Figura A-6 (A) nu se găsește la locul său normal, lungimea totală a acestei bare trebuie astfel reglată încât să rămână egală cu a 20-a parte din distanța reală a barei la punctul de origine. În acest caz, nu este necesară modificarea distanței normale de 2,7 m dintre luminile barei transversale, dar barele trebuie să rămână simetrice față de axul sistemului luminos de apropiere.

### **Vertical**

11.10 Idealul constă în montarea tuturor luminilor de apropiere în planul orizontal ce trece prin pragul pistei (vezi Figura A-7). În general, în măsura în care condițiile locale o permit, trebuie acționat pentru respectarea acestei prevederi. În același timp, pentru un pilot ce se găsește la  $1^\circ$  sub panta de coborâre în vecinătatea radiofarului Marker exterior, luminile nu trebuie să fie mascate de clădiri, arbori, etc.

11.11 În interiorul prelungirilor de oprire sau al prelungirilor degajate și la mai puțin de 150 m față de extremitatea pistei, luminile trebuie montate cât mai aproape de sol, la limita pe care o permit condițiile locale, cu scopul de a reduce la minim riscurile producerii de pagube unui avion care efectuează aterizarea prea scurtă sau prea lungă. Dincolo de prelungirile de oprire și de prelungirile degajate, nu este indispensabil ca luminile să fie montate aproape de sol, astfel, se pot compensa ondulațiile terenului urcând luminile respective pe suporturi cu înălțimi adecvate.

11.12 Este de dorit că luminile să fie montate astfel încât, pe cât posibil, nici un obiect să nu iasă deasupra planului sistemului luminos de apropiere, cel puțin la 60 m de o parte și de cealaltă a axului dispozitivului. Dacă un obiect ridicat se găsește la mai puțin de 60 m față de acest ax și la mai puțin de 1 350 m față de prag în cazul unui sistem luminos de apropiere de precizie sau 900 m față de prag în cazul unui sistem luminos de apropiere simplificat, este oportun ca luminile să fie dispuse astfel încât planul jumătății celei mai îndepărtate a sistemului să treacă pe deasupra acestui obiect.

11.13 În scopul evitării creării unei false imagini la suprafața solului, luminile nu trebuie să fie montate sub nivelul unui plan înclinat față de planul orizontal, cu o pantă negativă de  $1/66$  începând de la prag, pe o distanță de 300 m și sub nivelul unui plan înclinat având o pantă negativă de  $1/40$ , pe o distanță de mai mult de 300 m față de prag. În cazul unui sistem luminos de apropiere de precizie de Cat. II și III, poate fi necesară aplicarea unor criterii mai stricte, cum ar fi de exemplu neacceptarea unei pante negative la mai puțin de 450 m față de prag.

11.14 *Axul pistei.* Pantele dispozitivului, în oricare parte se găsesc (inclusiv prelungirea de oprire sau prelungirea degajată) trebuie să fie pe cât mai mică posibil iar modificările de pantă trebuie să fie de asemenea, puține și cât mai ușoare posibil, fără să depășească niciodată  $1/60$ . Experiența a arătat, că pe măsură ce se îndepărtează de pistă, pantele ascendente pot atinge  $1/66$  în oricare parte iar pantele descendente pot atinge  $1/40$ , valori acceptate.

11.15 *Bare transversale.* Luminile barelor transversale trebuie astfel dispuse încât să se găsească pe o dreaptă care trece prin linia axială și, dacă este posibil, această dreaptă trebuie să fie orizontală. Dacă este posibilă montarea ridicată a luminilor barelor transversale, în interiorul unei prelungiri de oprire sau prelungiri degajate, cât mai aproape de sol, se poate admite înălțarea luminilor, dar numai pe o pantă transversală care să nu depășească  $1/80$ , în amplasamente care prezintă o pantă transversală.

### **3. Înlăturarea obstacolelor**

11.16 Pentru a se asigura culoarul degajat de obstacole, s-a definit o suprafață, descrisă în continuare, cunoscută sub numele de planul luminilor, toate luminile sistemului fiind situate

în acest plan. Este o suprafață rectangulară, simetrică față de axul sistemului luminos de apropiere și care începe de la prag și se termina la 60 m dincolo de cealaltă extremitate a sistemului. Lățimea acestei suprafețe este de 120 m.

- 11.17 Nici un obiect mai înalt decât planul luminilor, cu excepția obiectelor aflate mai departe, nu va fi tolerat în interiorul limitelor planului luminilor. Toate străzile și autostrăzile sunt considerate ca obstacole cu o înălțime de 4,8 m deasupra părții lor centrale (care este cea mai bombată), excepție făcând drumurile care deservesc aerodromul și pe care circulația autovehiculelor este sub controlul operatorului de aerodrom și este coordonată de turnul de control. Căile ferate, indiferent de volumul circulației, sunt considerate obstacole care ating o înălțime de 5,4 m deasupra șinelor.
- 11.18 Se admite că anumite echipamente, care fac parte din dispozitivul electronic al mijloacelor de aterizare, cum ar fi reflectoarele, antenele, dispozitivele de control (monitoarele), etc., să fie instalate deasupra planului luminilor. Trebuie făcut tot posibilul pentru a scoate astfel de echipamente în afara limitelor planului luminilor. Dacă este vorba de reflectoare și de dispozitive de control, în cele mai multe cazuri, acestea pot fi deplasate.
- 11.19 În cazul în care un emițător de direcție ILS, este instalat în interiorul limitelor planului luminilor, se admite ca acest emițător ILS direcție sau antenele și monitoarele sale să nu depășească planul luminilor. În anumite cazuri, acestor construcții trebuie să li se dea un minim de înălțime și totodată trebuie să fie situate cât mai departe posibil de pragul pistei. În general, regula înălțimilor admisibile este de 15 cm înălțime, pentru fiecare tronson de 30 m distanța între construcție și prag. De exemplu, dacă emițătorul ILS direcție este situat la o distanță de 300 m față de prag, se admite că antenele și monitoarele sale să poată depăși planul sistemului luminos de apropiere, cu o înălțime maximă de  $10 \times 15 = 150$  cm, dar de preferință se va încerca menținerea sa la o înălțime cât mai mică dar care să permită funcționarea corectă a respectivului ILS.
- 11.20 Obiectele care se găsesc în interiorul limitelor planului luminilor și care impun ridicarea acestui plan, pentru a respecta cerințele prezentate aici, trebuie înlăturate, coborâte sau deplasate, dacă aceste operațiuni sunt mai economice decât ridicarea planului luminilor
- 11.21 Sunt cazuri în care este posibil ca obiectele respective să nu poată fi înlăturate, coborâte sau deplasate într-un mod economic. Aceste obiecte pot fi situate atât de aproape de prag încât să nu se ridice deasupra pantei de 2%. În asemenea cazuri când nici o alta soluție nu poate fi aplicată, panta de 2% poate fi depășită, sau mai bine, se recurge la o „degroșare” care să facă în așa fel încât luminile de apropiere să rămână deasupra obiectelor respective. Nu trebuie să se recurgă la aceste „degroșări” și nici la creșteri ale pantei, decât dacă este imposibil să se respecte normele privind panta, iar o „degroșare” trebuie să fie cât mai mică. În virtutea acestui cerințe, pe partea cea mai îndepărtată a sistemului nu este admisă nici o panta negativă.

#### **4 Examinarea efectelor unei reduceri a lungimii**

- 11.22 Pentru a fi acceptabil, un sistem luminos de apropiere trebuie să corespundă necesităților apropiierilor de precizie în care un pilot are nevoie de repere vizuale înainte de aterizare. De acest fapt depinde siguranța și regularitatea acestor apropieri. Înălțimea deasupra pragului pistei la care pilotul decide că dispune de repere vizuale suficiente pentru a continua apropierea de precizie și aterizarea, va fi diferită în funcție de tipul apropierii executate ca și de alți factori cum ar fi condițiile meteorologice, echipamentul de sol, echipamentul de bord, etc. Lungimea cerută pentru un sistem luminos de apropiere capabil să răspundă necesităților pentru toate variantele de acest gen de apropieri de precizie, este de 900 m, lungime care va trebui respectată permanent.

- 11.23 Totodată, există anumite amplasamente ale pistei unde este imposibil să se instaleze un dispozitiv luminos de apropiere cu o lungime de 900 m pentru a răspunde necesităților apropiierilor de precizie.
- 11.24 În asemenea situații trebuie făcute toate eforturile pentru instalarea unui dispozitiv luminos de apropiere cât mai lung posibil. AAC pot impune restricții operaționale pentru pistele echipate cu dispozitive luminoase cu lungime redusă.

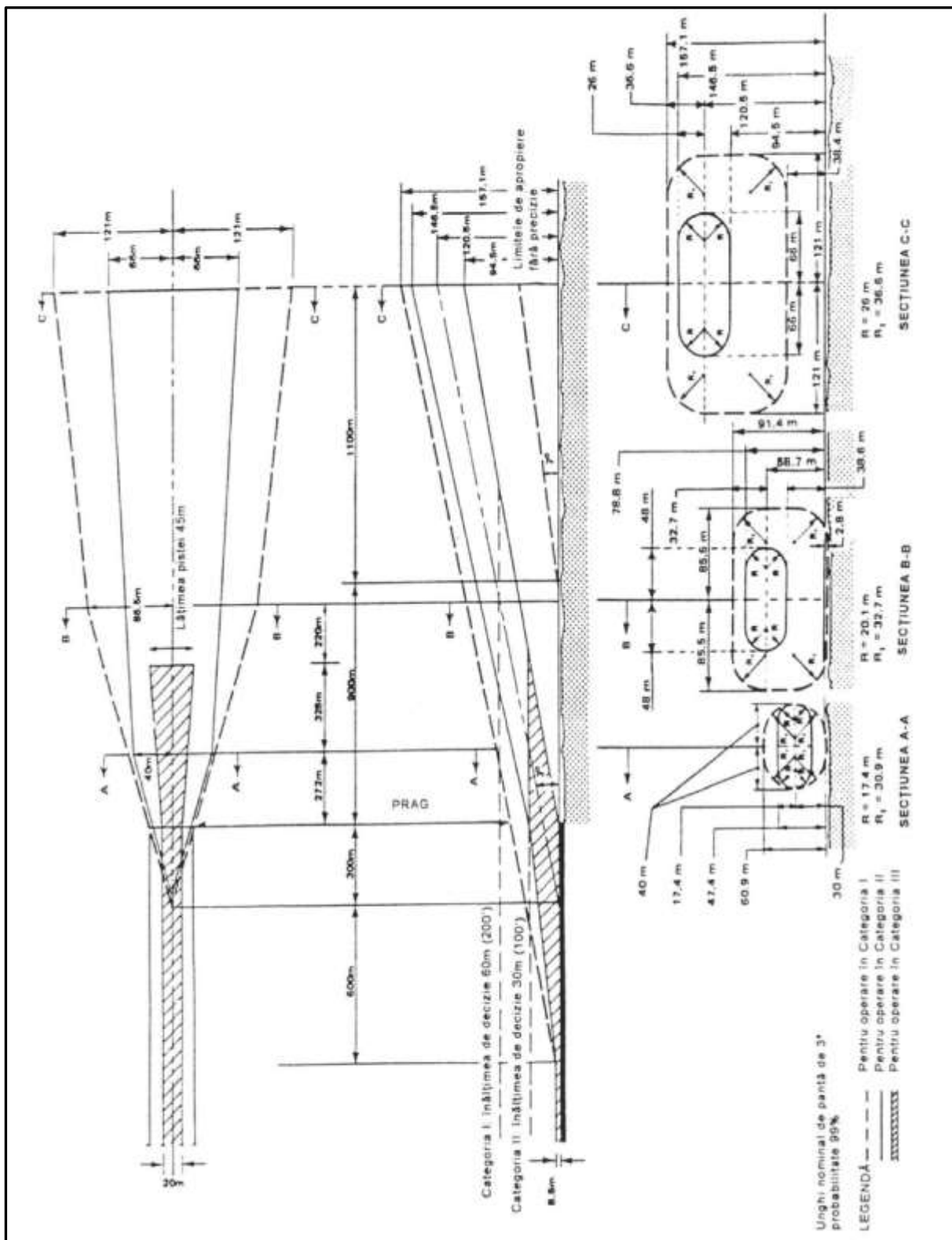


Figura A-4. Anvelope ale traiectoriilor de zbor care trebuie folosite la proiectarea balizajului luminos destinat operării în categoriile I, II și III

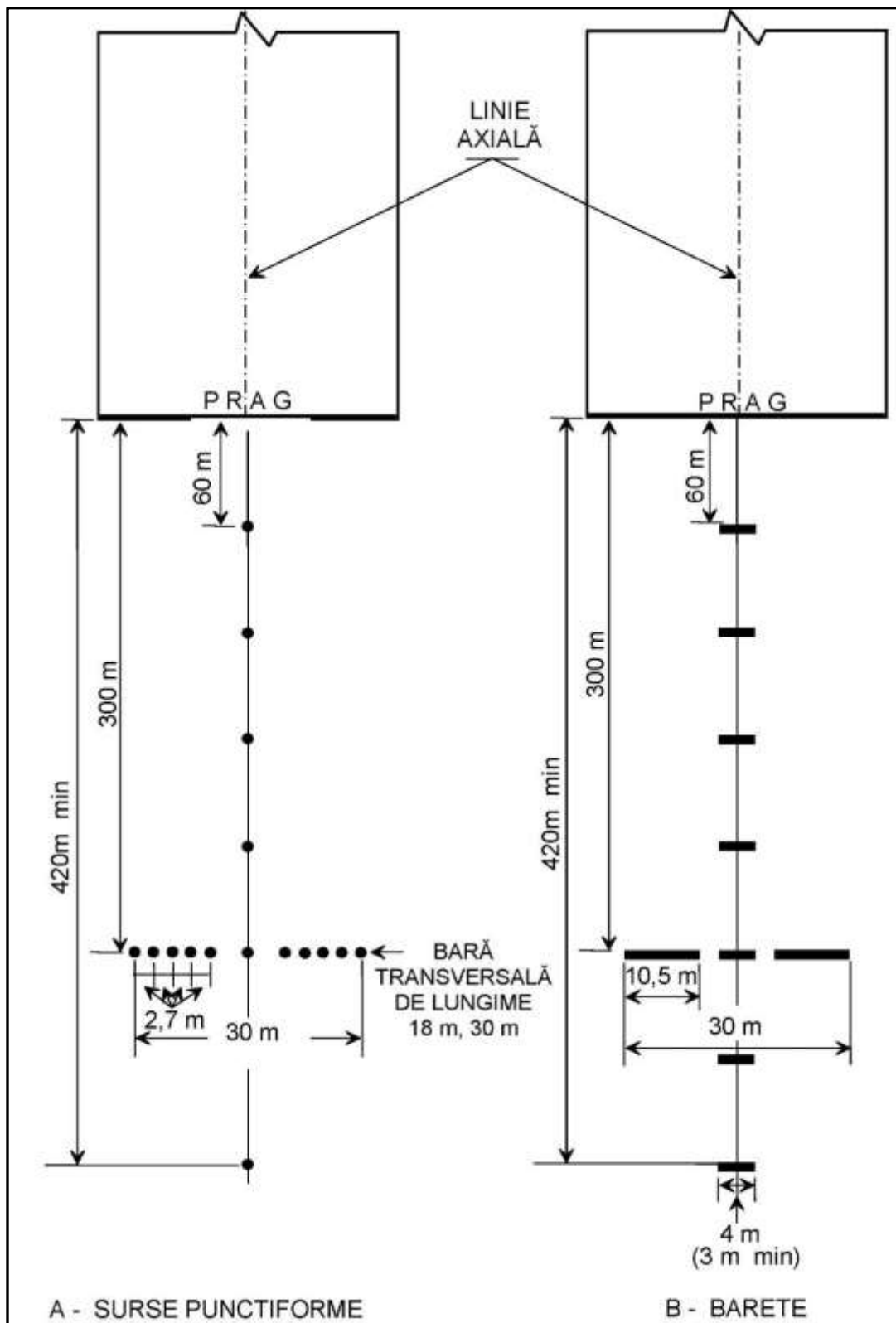


Figura A-5. Sisteme luminoase de apropiere simplificate

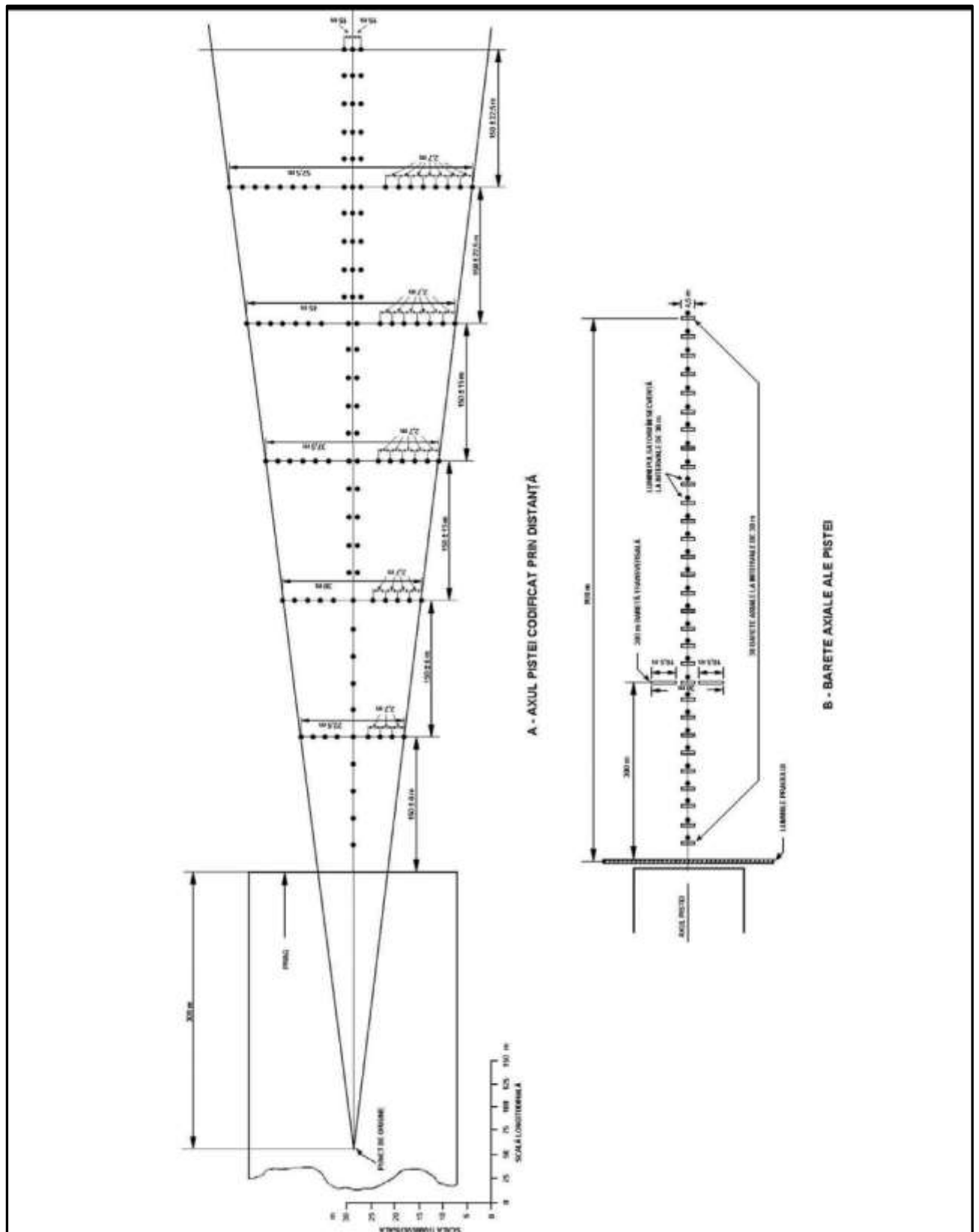


Figura A-6. Sisteme luminoase de apropiere de precizie categoria I

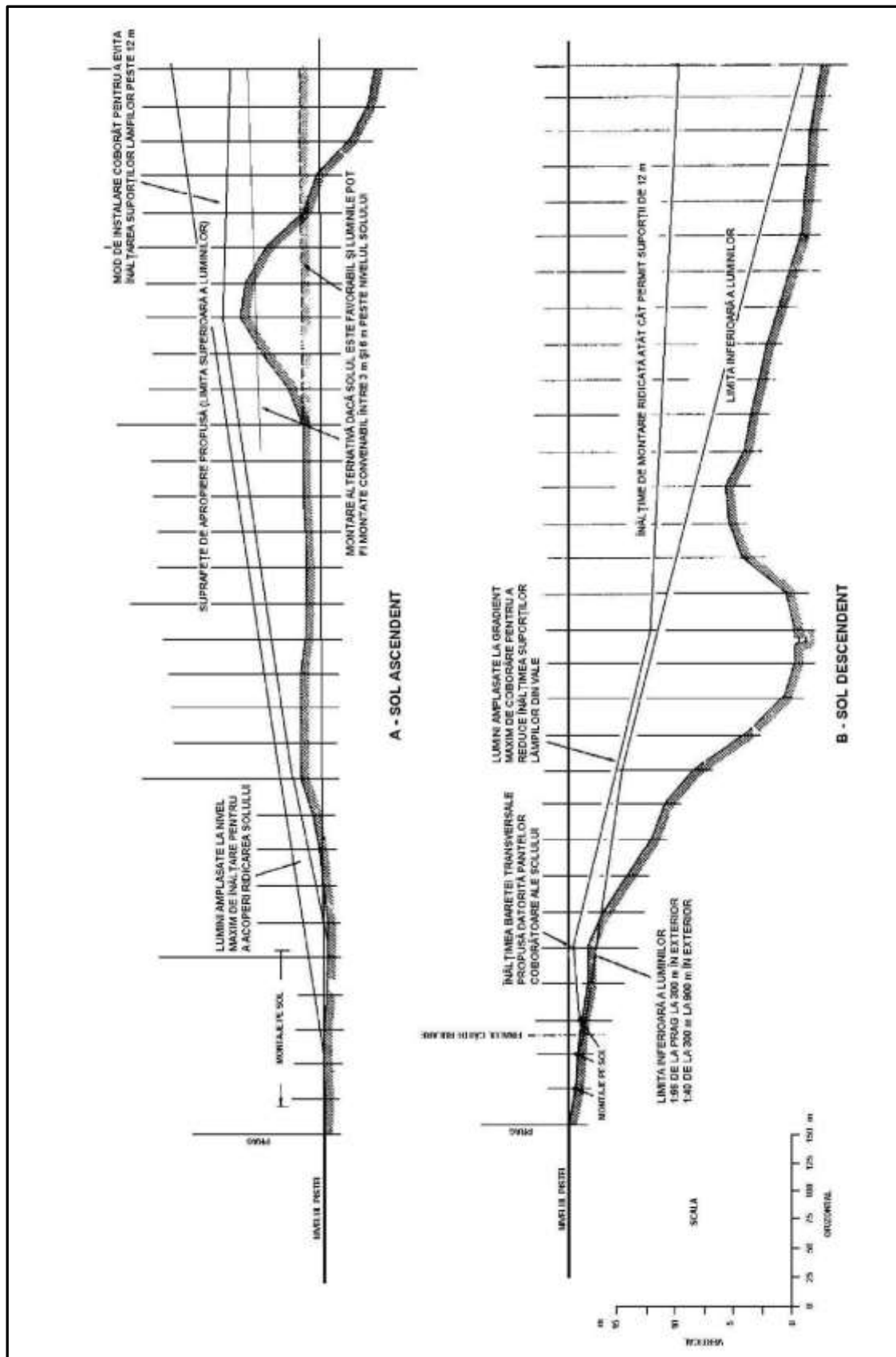


Figura A-7.

Toleranțe de instalare vertical

## **Suplimentul 12 Prioritate la instalarea sistemelor de indicare vizuală a pantei de apropiere**

12.1 Nu se pot de indicații care să permită determinarea în mod logic și obiectiv a modului în care pistele unui aerodrom trebuie să fie dotate, cu prioritate, cu un indicator vizual al pantei de apropiere. Orice decizie va trebui deci să țină cont de următorii factori:

- a) frecvența utilizării;
- b) gradul de risc;
- c) prezența altor mijloace vizuale și ne-vizuale;
- d) tipul aeronavelor care utilizează pista;
- e) frecvența și tipul condițiilor meteorologice nefavorabile în care va fi utilizată pista.

12.2 Privind gradul de risc, se pot utiliza, ca ghid general, normele de utilizare a indicatoarelor vizuale ale pantei de apropiere, de la b) la e) din p. 5.3.5.1. Acestea pot fi rezumate astfel:

- a) dirijare vizuală insuficientă din următoarele cauze:
  1. apropieri executate deasupra unei suprafețe de apă sau a unui teren lipsit de repere sau insuficiența luminilor exterioare din suprafața de apropiere, pe timp de noapte;
  2. iluzii optice date de configurația terenului înconjurător;
- b) pericol grav pe durata apropierii;
- c) pericol grav, în cazul unei aterizării prea scurte sau prea lungi;
- d) turbulența anormală.

12.3 Prezența altor mijloace vizuale sau nevizuale constituie un factor foarte important. Pistele dotate cu un ILS vor avea în general, prioritatea cea mai scăzută la instalarea unui indicator vizual al pantei de apropiere. Indicatoarele vizuale ale pantei de apropiere sunt în sine mijloace vizuale de apropiere și pot servi la completarea mijloacelor electronice. Dacă riscurile grave existente și/sau dacă un număr apreciabil de aeronave nu sunt echipate pentru a putea folosi ILS-ul utilizând o pistă, pe aceasta pistă se va acorda prioritate în instalarea unui indicator vizual al pantei de apropiere.

12.4 Pistele utilizate de aeronave turboreactoare trebuie să aibă prioritate.

## **Suplimentul 13 Balizarea luminoasă a zonelor inutilizabile**

13.1 Dacă o zonă este temporar inutilizabilă, ea poate fi balizată cu ajutorul unor lumini roșii fixe. Aceste lumini trebuie să balizeze extremitățile zonei inutilizabile care prezintă cele mai mari riscuri. Trebuie instalate minim patru astfel de lumini, totuși dacă zona respectivă este de formă triunghiulară, se pot utiliza minim trei lumini. Dacă zona respectivă este de mari dimensiuni sau prezintă o formă neobișnuită, trebuie adăugate lumini suplimentare. Trebuie instalată cel puțin o lumină la o distanță de fiecare 7,5 m de-a lungul perimetrului acestei zone. Dacă există lumini direcționale, este bine ca pe cât posibil, acestea să fie orientate astfel încât fasciculele lor să fie dirijate în direcția de unde vin aeronavele sau vehiculele de sol. În cazul în care, în mod normal, aeronavele sau vehiculele vin din mai multe direcții, pentru semnalizarea zonei respective trebuie adăugate lumini suplimentare sau utilizate lumini omnidirecționale. Lămpile de zonă inutilizabilă trebuie să fie frangibile. Suporturile lor trebuie să fie suficient de joase pentru a asigura garda necesară până la elice sau gondolele reactoarelor avioanelor cu reacție.

## **Suplimentul 14 Lumini de indicare a căii de degajare rapidă**

14.1 Luminile indicatoare pentru căile de degajare rapidă (RETIL) sunt formate dintr-un set de lumini galbene unidirecționale instalate pe pistă adiacent axului. Aceste lumini sunt poziționate în secvențe 3-2-1 la intervale de 100 înaintea punctului de tangență al axului căii de rulare pentru ieșire rapidă. Acestea sunt instalate pentru a indica piloților locația următoarei căi de rulare pentru ieșire rapidă.



- 14.2 RETIL asigură recunoașterea situației în condiții de vizibilitate redusă, permițând, totodată, pilotului să se concentreze asupra menținerii avionului pe axul pistei.
- 14.3 După aterizare, durata de ocupare a pistei are un efect important asupra capacității. Folosirea RETIL permite piloților menținerea unei viteze de rulare pentru ieșire ridicate, până când este necesar să o reducă la nivelul corespunzător virajului pe o cale de rulare pentru ieșire rapidă. Viteza de rulare optimă până la atingerea primei barete RETIL (bareta cu 3 lumini) este considerată 60 kts (111 km/h).

#### **Suplimentul 15 Reglajul intensității luminilor de apropiere și ale pistei**

- 15.1 Strălucirea unei lumini depinde de impresia vizuală produsă de contrastul între lumină și fundal. Pentru a fi utilizabilă pe timp de zi pentru un pilot care efectuează apropierea, lumina trebuie să aibă o intensitate de cel puțin 2 000 cd sau 3 000 cd, iar în cazul luminilor de apropiere, este de dorit o intensitate de ordinul a 20 000 cd. În caz de ceață diurnă foarte luminoasă, poate fi imposibilă dispunerea de lumini cu o intensitate suficientă, pentru că acestea să fie observate cu siguranță. Pe de altă parte, pe timp senin și de noapte întunecoasă, poate fi convenabilă o intensitate de ordinul a 100 cd, pentru luminile de apropiere și de 50 cd, pentru luminile marginale ale pistei. Pot apărea situații din cauza distanței mai reduse la care luminile sunt observate, ca piloților să le apară prea strălucitoare luminile marginale ale pistei, ele trebuie consemnate.
- 15.2 În caz de ceață, cantitatea luminii difuze este mare. Noaptea, lumina difuză crește luminozitatea ceții deasupra zonei sau a pistei balizate, o creștere a intensității acestor lumini dincolo de valoarea de 2000 cd sau 3000 cd netraducându-se decât printr-o creștere ușoară a distanței de unde devin vizibile. Pentru a încerca creșterea distanței de la care se pot observa luminile pe timp de noapte nu trebuie mărită intensitatea, căci aceasta ar putea duce de la o anumită distanță la riscul orbirii pilotului.
- 15.3 Din cele de mai sus, rezultă importanța pe care o are reglarea intensității sistemului luminos al unui aerodrom, în funcție de anumite condiții, pentru a se obține cele mai bune rezultate, fără riscul de a deranja pilotul prin orbirea sa. Reglajul adecvat al intensității va depinde în toate cazurile de luminozitatea fundalului și de vizibilitate. Operatorul de aerodrom asigură alegerea nivelului de intensitate a sistemului luminos al aerodromului în diferite condiții, ținând cont de materialul instructiv cu privire la alegerea acestui nivel, stipulat de Doc 9157, OACI.

#### **Suplimentul 16 Suprafața cu semnale**

- 16.1 Amenajarea unei suprafețe cu semnale nu se justifică decât dacă este prevăzută utilizarea semnalelor vizuale pentru luarea legăturii cu aeronavele aflate în zbor. Astfel de semnale pot fi necesare dacă un aerodrom nu dispune de turn de control sau de servicii de informare aeronautică sau dacă este utilizat de către aeronave care nu sunt dotate cu echipament de radiocomunicații. Semnalele vizuale de la sol pot, de asemenea, să se dovedească utile și în cazul întreruperii comunicații lor aer-sol. Informațiile care pot fi transmise de către semnalele vizuale de la sol sunt de același tip cu cele care, în mod normal, trebuie să figureze în AIP sau în NOTAM-uri. În cazul în care se evaluează eventualitatea necesității instalării de semnale vizuale la sol, este de dorit să se decidă amenajarea unei suprafețe cu semnale.

#### **Suplimentul 17 Servicii de salvare și stingerea incendiilor**

##### **Întrebări administrative**

- 17.1 Serviciul de salvare și incendiu al aerodromurilor trebuie să se afle sub controlul operatorului de aerodrom, care, mai mult, trebuie să vegheze ca acest serviciu să fie organizat, echipat, dotat cu personal, pregătit și utilizat astfel încât să acopere totalitatea funcțiilor ce îi revin.
- 17.2 În alcătuirea planului detaliat al operațiilor de căutare și salvare, conform p. 4.2.1 al Anexei 12 (OACI), centrele de coordonare a salvării care sunt interesate și administrația operatorului aerodromului, trebuie să-și pună planurile de comun acord, în sensul să definească cu claritate propriile funcții în cazul unui accident de aviație ce ar putea avea loc în vecinătatea unui aerodrom.

- 17.3 Coordonarea între serviciul de salvare-incendiu al aerodromurilor și organismele publice de protecție (servicii PSI, poliție și spitale) trebuie să fie asigurată prin acorduri prealabile de asistență în caz de accident aviatic.
- 17.4 Serviciile interesate ale aerodromului trebuie să dispună de o hartă caroiată a aerodromului și a împrejurimilor acestuia. Pe harta respectivă trebuie să figureze informații referitoare la topografie, drumurile de acces și amplasarea gurilor de apă. Această hartă trebuie afișată la vedere, în turnul de control și în postul de pompieri și totodată trebuie să se găsească atât în vehiculele de salvare și de pompieri cât și în toate celelalte vehicule, care ar putea fi solicitate în caz de accident sau incident de aviație. Alte exemplare ale acestei hărți trebuie să fie, în măsura în care acest lucru este necesar, distribuite serviciilor publice de protecție.
- 17.5 În scopul de a oferi indicații detaliate, tuturor celor interesați, privind funcționarea și măsurile care se iau în caz de urgență, trebuie întocmite în mod coordonat, instrucțiuni clare. Operatorul de aerodrom va supraveghea ca aceste instrucțiuni să fie efectiv distribuite și respectate.

#### **Instruirea**

- 17.6 Programul de instruire trebuie să cuprindă cel puțin o instruire inițială și o instruire periodică în următoarele domenii:
- a) cunoașterea aeroportului;
  - b) cunoașterea aeronavelor;
  - c) siguranța personalului de salvare și luptă împotriva incendiilor;
  - d) sisteme de comunicare de urgență ale aerodromului, inclusiv alarmele pentru incendiile de aeronave;
  - e) utilizarea țevelor de apă și spuma, turelelor și altor aparate necesare pentru a răspunde cerințelor p. 9.2;
  - f) aplicarea diferitelor tipuri de substanțe de stingere (agenți stingători) necesare pentru aplicarea cerințelor p. 9.2;
  - g) asistența la evacuarea de urgență a aeronavelor;
  - h) operațiuni de luptă împotriva incendiilor;
  - i) adaptarea și utilizarea echipamentului integrat de salvare și luptă împotriva incendiilor la aeronave;
  - j) mărfuri periculoase;
  - k) cunoașterea sarcinilor pompierilor în cadrul planului de urgență al aerodromului;
  - l) îmbrăcăminte de protecție și echipamentele pentru respirație.

#### **Nivelul de protecție care trebuie asigurat**

- 17.7 Conform cerințelor p. 9.2, aerodromurile trebuie clasificate din punctul de vedere al salvării și luptei împotriva incendiilor iar nivelul de protecție asigurat trebuie să corespundă categoriei aerodromului.
- 17.8 Par. 9.2.3 permite totodată, pe durată limitată, asigurarea unui nivel de protecție mai mic în cazul în care numărul mișcărilor de aeronave din categoria cea mai mare care utilizează în mod obișnuit aerodromul, este mai mic de 700, pe timp de 3 luni consecutive, în perioada cu activitatea cea mai intensă. Este important să se aibă în vedere că toleranța prevăzută în p.9.2.3 se aplică numai dacă există o diferență mare între dimensiunile aeronavelor cuprinse în numărul de 700 de mișcări.

#### **Material de salvare pentru zonele dificile**

- 17.9 Aerodromurile a căror zonă de acoperire cuprinde întinderi de apă sau zone mlăștinoase precum și alte zone dificile, care nu pot fi acoperite perfect de către vehiculele clasice pe roți, trebuie dotate cu utilaje și servicii de salvare adecvate, lucru foarte important în cazul în care o mare parte a apropiierilor și a decolărilor se efectuează deasupra acestor zone.

- 17.10 Materialul de salvare trebuie să fie transportat pe ambarcațiuni sau pe alte vehicule, inclusiv elicoptere amfibii sau aeroglisoare utilizabile în zonele respective. Vehiculele trebuie să fie staționate astfel încât să poată interveni rapid în zonele de acoperire.
- 17.11 Pe aerodromurile situate pe malul apelor, ambarcațiunile sau celelalte vehicule ar trebui să staționeze, de preferință, pe aerodrom care, la rândul său trebuie dotat cu debarcadere sau dispozitive adecvate de lansare la apă. În cazul în care vehiculele sunt staționate în afara aerodromului este preferabil ca acestea să se afle sub directa autoritate a serviciului de salvare și luptă împotriva incendiilor de pe aerodrom sau, dacă acest lucru nu este convenabil, sub autoritatea unei alte organizații competente, publice sau private, care să lucreze în strânsă coordonare cu serviciul de salvare și pompieri al aerodromului (cum ar fi de exemplu: poliția, autoritățile militare).
- 17.12 Ambarcațiunile sau celelalte vehicule trebuie să fie cât mai rapide posibil, în scopul de a ajunge în cel mai scurt timp la locul unui accident. Pentru a reduce riscul rănirii în timpul operațiunilor de salvare, sunt preferabile ambarcațiunile hidropropulsate în locul celor cu elice subacvatică, în afara cazului în care elicele sunt carenate. Utilajele care trebuie utilizate pe întinderile de apă înghețate cea mai mare perioadă a anului trebuie ales în consecință. Vehiculele utilizate pentru acest serviciu trebuie dotate cu plute și veste de salvare într-un număr suficient pentru a răspunde necesităților celor mai mari aeronave care utilizează în mod regulat aerodromul, mijloace de comunicație bilaterală și proiectoare pentru operațiunile nocturne. Dacă pe aerodrom este prevăzută și exploatarea în condiții de vizibilitate scăzută, poate fi necesară dirijarea vehiculelor de intervenție de urgență.
- 17.13 Personalul destinat manevrării acestor utilaje trebuie să aibă o pregătire și un antrenament adecvate mediului în care poate fi solicitat să intervină.

#### **Facilități**

- 17.14 Trebuie să fie disponibile legături telefonice speciale, de mijloace de comunicare radio bilaterale și un dispozitiv general de alarmare pentru serviciile de salvare și pompieri, pentru a se asigura transmiterea sigură a informațiilor curente și a informațiilor de urgență principale. Aceste mijloace, în funcție de nevoile proprii ale fiecărui aerodrom, trebuie să permită asigurarea:
- a) comunicațiilor directe între serviciile care dau alarma și postul de incendiu al aerodromului, în scopul de a alerta prompt personalul și pentru a face vehiculele de salvare și pompieri să ajungă rapid la locul unui accident sau incident aviatic;
  - b) chemării urgente a personalului desemnat, care se află înafară încăperii de serviciu;
  - c) chemarea serviciilor conexe esențiale situate pe aeroport sau în afară, în caz de necesitate;
  - d) legătura radio bilaterală cu vehiculele de salvare și pompieri aflate la locul accidentului sau incidentului aviatic.
- 17.15 Ambulanțele și serviciile medicale prevăzute să transporte victimele și să acorde primul ajutor în cazul unui accident de aviație trebuie să facă obiectul unui examen minuțios din partea operatorului de aerodrom și să fie cuprinse, încă de la început, în organizarea ansamblului de siguranță creat.

#### **Suplimentul 18 Conducătorii de vehicule**

- 18.1 Organizațiile responsabile pentru exploatarea vehiculelor pe suprafața de mișcare trebuie să se asigure că toți conducătorii acestora posedă calificările necesare. În conformitate cu funcțiile conducătorilor de vehicule, se poate acționa în vederea unei bune cunoașteri a următoarelor domenii:
- a) geografia/configurația aerodromului;
  - b) panouri, marcaje și lumini de aerodrom;
  - c) proceduri de operare radiotelefonice;
  - d) termeni și expresii convenționale utilizate în acțiunile de dirijare și control pe aerodrom, inclusiv codul de apelare în radiotelefonie utilizat de OACI;

- e) regulile serviciilor aeriene în privința mișcărilor de la sol;
  - f) reguli și proceduri stabilite față de conducătorii vehiculelor, precum și vehiculelor și activităților în situații de urgență pe aeroport/aerodrom.
- 18.2 În caz de necesitate, conducătorul de vehicul trebuie să facă dovada competenței sale în următoarele domenii:
- a) funcționarea și utilizarea echipamentului de emisie-recepție al vehiculelor;
  - b) înțelegerea și aplicarea regulilor de organizarea traficului la sol a aeronavelor și vehiculelor;
  - c) conducerea vehiculelor pe aerodrom;
  - d) aptitudini speciale necesare îndeplinirii unei funcții determinate.
- Pentru accesul pe suprafață de mișcare conducătorul vehicului trebuie să fie deținător al permisului de conducere, de categoria corespunzătoare, și, dacă aceasta cerință este stabilită de Manualul operațional al aerodromului, să fie deținător al unui document eliberat de către operatorul de aerodrom ce permite conducerea vehicului pe suprafață de mișcare a aerodromului.
- 18.3 Indicațiile de mai sus trebuie să se aplice tuturor conducătorilor vehiculelor, care execută lucrări pe suprafața de mișcare a aerodromului, cu excepția conducătorilor vehiculelor părților terțe, care sînt însoțite/escortate.
- 18.4 Dacă procedurile speciale se aplică mișcărilor efectuate în condiții de vizibilitate redusă, trebuie să se verifice permanent cunoștințele conducătorilor vehiculelor în acest domeniu.

#### **Suplimentul 19 Metode ACN-PCN de comunicare a rezistenței pavajului**

*Notă.* - aplicabil până la 27 noiembrie 2024'

[Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020]

- 19.1 Exploatarea în condiții de suprasarcină
1. Se consideră că un pavaj (suprafață pavată) este supus unei suprasarcini atunci când pe el se aplică o sarcină prea mare, când frecvența utilizării crește în mod considerabil sau când ambele eventualități sunt prezente. Sarcini mai mari decât sarcina definită (prin calcul sau evaluare), scurtează durata de serviciu prevăzută, în timp ce sarcinile mai reduse o prelungesc. Rezistența unui pavaj nu este limitată la aplicarea unei anumite sarcini peste care acesta va ceda subit sau catastrofal, cu excepția cazului aplicării unei suprasarcinii excesive. Comportamentul unui pavaj trebuie să fie astfel încât să poată suporta un anumit număr de aplicări repetate a unei sarcini definite, de-a lungul perioadei teoretice de serviciu. În consecință, dacă este necesar, se poate tolera aplicarea ocazională a unei suprasarcini ușoare, în schimbul unei reduceri limitate a duratei de serviciu prevăzute a pavajului și a unei accelerări relativ reduse a procesului de deteriorare a pavajului. Pentru cazurile în care mărimea sarcinii și/sau a frecvenței de utilizare nu justifică o analiză detaliată, se consideră ca adecvate următoarele criterii:
    - a) pentru pavaje elastice, mișcările ocazionale ale avioanelor a căror ACN nu depășește mai mult de 10%, PCN-ul comunicat nu trebuie să aibă un efect nefast asupra pavajului;
    - b) pentru pavajele rigide sau compozite pentru care acoperirea rigidă constituie unul dintre principalele elemente ale structurii, mișcările ocazionale ale avioanelor a căror ACN nu depășește mai mult de 5%, PCN-ul comunicat nu trebuie să aibă un efect negativ asupra pavajului;
    - c) dacă structura pavajului nu este cunoscută, trebuie limita de 5%;
    - d) numărul anual de mișcări în suprasarcină nu trebuie să depășească în jur de 5% din totalul anual al mișcărilor.

Aceste mișcări în condiții de suprasarcină nu trebuie să fie, în mod normal, autorizate pe pavajele care prezintă semne de slăbire sau rupturi. Mai mult, toate suprasarcinile trebuie evitate în cursul perioadelor de dezgheț în profunzime sau dacă rezistența pavajului sau a terenului său de fundație poate să scadă din cauza apei. În cazul exploatării în condiții de suprasarcină, operatorul de aerodrom trebuie să verifice

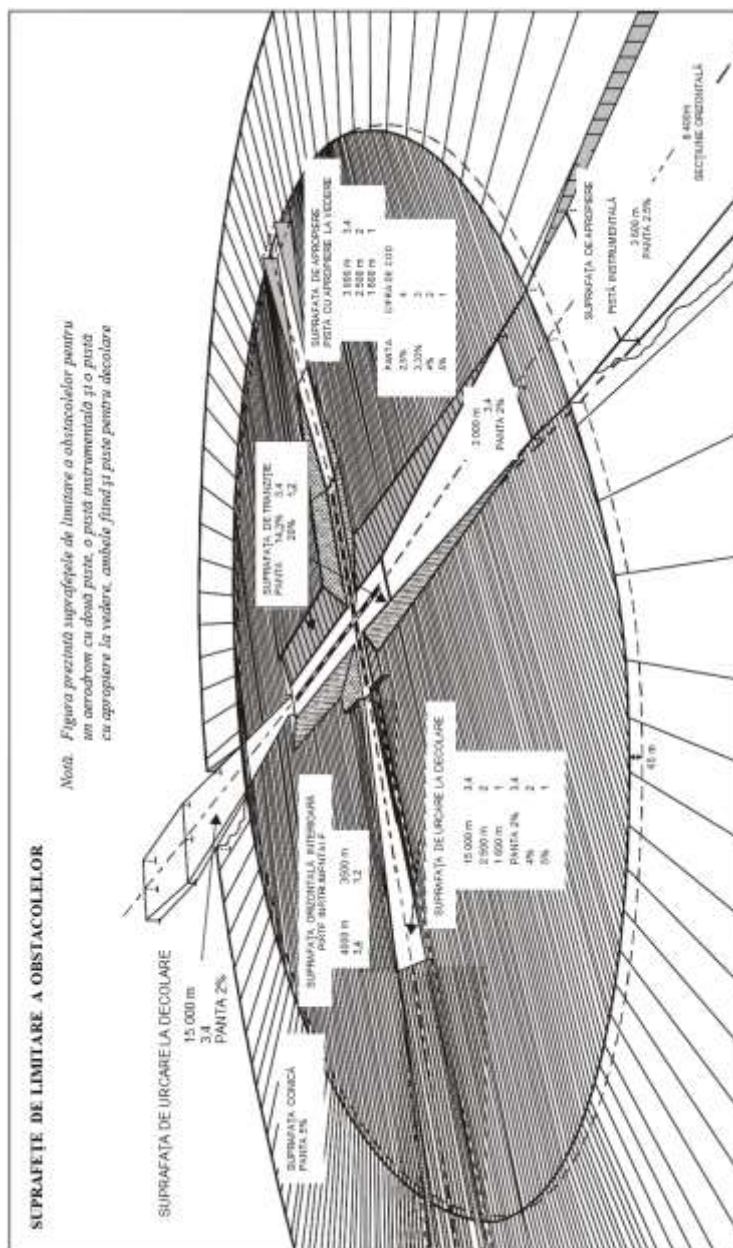
periodic starea pavajului precum și criteriile de exploatare în condiții de suprasarcină, dat fiind faptul că repetarea excesivă a suprasarcinilor poate reduce considerabil durata de serviciu a pavajului sau poate determina necesitatea executării unor lucrări de refacere de mare anvergură.

19.2 Numere ACN pentru unele tipuri de aeronave

Mai multe tipuri de aeronave aflate actualmente în serviciu, au fost evaluate pe pavaje rigide și suple, pe baza celor patru categorii de rezistență a terenului de fundație care figurează la p. 2.6.6 b), iar rezultatele sunt prezentate în Manualul OACI pentru proiectarea aerodromurilor (Doc. 9157), Partea 3.

Suplimentul 20 Suprafețe de limitare a obstacolelor

Figura B - 1



**Suplimentul 21 Formular de raportare**

Aplicabil până la 03 noiembrie 2021 [Ordinul nr. 42/GEN din 21.10.2020].

RUNWAY SURFACE CONDITIONS REPORT FORM			Nr. 1234567890	
AERODROM	RWY ASSESSMENT PERFORMED BY:			
DATE of OBSERVATION	Name: _____			
TIME of OBSERVATION (UTC)	Signature: _____			
RUNWAY DESIGNATOR				
CLEARED RUNWAY LENGTH				
CLEARED RUNWAY WIDTH				
RWY SURFACE CONDITIONS OR CONTAMINANT ( <i>starea suprafeței sau contaminanților</i> )	A	B	C	Cu acest gen de contaminanți coeficientul de aderență $\mu$ evaluat este considerat nedemn de încredere și aderența pe suprafață nu poate fi estimată
DRY ( <i>uscat</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DAMP ( <i>umed</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
WET * ( <i>ud</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
STANDING WATER * ( <i>apă stătătoare</i> )	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
RIME OR FROST COVERED * ( <i>chiciura sau brumă</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DRY SNOW * ( <i>zăpadă uscată</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
WET SNOW * ( <i>zăpadă udă</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SLUSH * ( <i>zloată, zăpadă în curs de topire</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ICE ( <i>gheață</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
COMPACTED SNOW ( <i>zăpadă compactată</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
FROZEN RUTES OR RIDGES * ( <i>ruts sau crestele înghețate</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
FRICION COEFFICIENT AND USED EQUIPMENT	A	B	C	(rata medie ale coeficientului $\mu$ )
<i>Coeficientul <math>\mu</math> măsurat</i>				
<i>Dispozitivul (aparatur) de măsurare</i>				
ESTIMATED SURFACE FRICTION	A	B	C	Datele pe întreaga pistă (atunci când starea este uniformă)
<i>Aderența la suprafață estimată</i>	<input type="checkbox"/> Good <input type="checkbox"/> Medium/Good <input type="checkbox"/> Medium <input type="checkbox"/> Medium/Poor <input type="checkbox"/> Poor	<input type="checkbox"/> Good <input type="checkbox"/> Medium/Good <input type="checkbox"/> Medium <input type="checkbox"/> Medium/Poor <input type="checkbox"/> Poor	<input type="checkbox"/> Good <input type="checkbox"/> Medium/Good <input type="checkbox"/> Medium <input type="checkbox"/> Medium/Poor <input type="checkbox"/> Poor	<input type="checkbox"/> Good <input type="checkbox"/> Medium/Good <input type="checkbox"/> Medium <input type="checkbox"/> Medium/Poor <input type="checkbox"/> Poor
NARRATIVE DESCRIPTION OF THE RWY SURFACE CONDITIONS WHEN ESTIMATED SURFACE FRICTION IS NOT AVAILABLE <i>Descrierea verbală a stării suprafeței pistei (această informație se furnizează în cazuri de imposibilitate estimării aderenței la suprafață)</i>				

**Suplimentul 22. Sistem autonom de avertizare a incursiunilor pe pistă (ARIWS)**

*Nota 1. - De regulă, construcția și operarea acestor sisteme autonome este destul de complexă, și prin urmare, acestea merită o analiză atentă de către reprezentanții de toate nivelurile din industrie, autoritățile de reglementare cât și utilizatorii finali. Prezentul material instructiv conține o descriere mai clară a sistemului (sistemelor) și a unelor măsuri recomandate, realizarea cărora este necesară în scopul punerii în aplicare corecte a acestor (a) pe aerodromul din orice țară.*

*Nota 2. - Manualul privind prevenirea incursiunilor pe pistă, (Doc 9870) prezintă diferite abordări pentru prevenirea incursiunilor pe pistă.*

22.1 Descriere generală

22.1.1 Funcționarea ARIWS este bazată pe utilizarea sistemului de monitorizare care controlează situația reală de pe pista și introduce în regim automat aceste informații în sistemul de avertizare cu lumini, instalate la extremitățile (de decolare) pistei și la intrările pe pistă. În cazurile în care aeronava părăsește pista (rulare după aterizare) sau aterizează pe pistă (se află pe linie dreaptă scurtă finală), la intrările pe pistă se vor aprinde lumini de avertizare de culoare roșie, indicând faptul că intrarea pe pistă sau intersectarea acestei este periculoasă. Atunci când aeronava este la linia de start pentru executarea decolării, iar o altă aeronavă sau vehicul iese pe pistă sau o intersectează, în zona de prag a pistei se vor aprinde lumini de avertizare de culoare roșie, indicând faptul că începerea rulării pentru decolare este periculoasă.

22.1.2 În general, ARIWS este compus dintr-un sistem autonom de monitorizare (radar primar, sistemul multilaterație, camere video specializate, radare cu destinație specială etc.) și sisteme de avertizare sub formă de echipamente suplimentare de aerodrom de iluminare, conectate printr-un procesor care generează un semnal de alarmă indiferent de sistemele ATC și le transmite în mod direct echipajelor de zbor și conducătorilor unităților de transport.

22.1.3 Sistemele ARIWS nu necesită o alternanță a circuitelor, o alimentare cu energie electrică de rezervă sau o conectare operativă la altele sisteme vizuale.

22.1.4 În practică, nu este necesar de a instala luminile de avertizare la fiecare intrare sau prag al pistei. Fiecare aerodrom trebuie să desfășoare o evaluare individuală a necesităților sale, care vor depinde de caracteristicile aerodromului. Există o serie de sisteme dezvoltate, care posedă posibilități analogice sau similare.

22.2 Acțiunile echipajului de zbor

22.2.1 Extrem de important este ca echipajele de zbor să înțeleagă avertismentele transmise de sistemul ARIWS. Avertismentele se transmit direct echipajului de zbor aproximativ în timp real, deoarece nu este timp pentru folosirea canalelor de retranslare. Cu alte cuvinte, unitatea ATS pentru care a fost generată avertizarea privind situația de conflict, ar trebui să interpreteze avertismentul, să evalueze situația și să stabilească o comunicare cu aeronava în cauză, acțiuni care sunt luate în fracțiuni de secundă, fiecare secundă fiind critică pentru oprirea aeronavei în condiții de siguranță pentru a preveni potențialele coliziuni. Piloților li se transmite un semnal universal, care indică "OPRIȚI IMEDIAT", iar aceștia trebuie să fie instruiți pentru a reacționa în mod adecvat la semnalul respectiv. În mod similar, piloții la primirea permisiunii pentru decolare de la unitatea ATS sau la intersectarea pistei, văzînd în fața lor un rînd de lumini de culoare roșie urmează a se opri și a comunica unității ATS că au încetat decolarea/s-au oprit din cauza luminilor roșii. Și în acest caz, timp disponibil este critic și nu lasă loc pentru interpretări eronate a



semnalului. Este extrem de important să se asigure uniformitatea semnalului vizual oriunde în lume.

22.2.2 Trebuie subliniat faptul că, stingerea luminilor roșii, în sine nu înseamnă permisiune pentru continuarea mișcării. Permisivitatea trebuie să fie comunicată de unitatea ATS. Lipsa luminilor de avertizare de culoare roșie semnifică că situația potențială de conflict nu a fost depistată.

22.2.3 În cazul defecțiunii unui sistem, se pot produce unul sau mai multe urmări. Atunci când sistemul cedează în situația când luminile sunt stinse, nu este cazul de a introduce careva schimbări procedurale. Singura consecință în acest caz poate fi pierderea sistemului independent automat de avertizare. Acțiunile unității ATS și a echipajelor de zbor (ca răspuns la permisiunea unității ATS) rămân neschimbate.

22.2.4 Trebuie de elaborat proceduri pentru cazul, când sistemul cedează, iar luminile sunt aprinse. Unitatea ATS și / sau operatorul aerodromului vor stabili acele proceduri, în dependență de circumstanțele lor proprii. Trebuie de reținut, că echipajele de zbor sunt instruite să se "OPREASCĂ" lângă toate luminile roșii. În cazul în care defectă a sistemului, sau sistemul în ansamblu este deconectat, situația revine la scenariul cu luminile stinse, după cum este descris în 22.2.3 de mai sus.

### 22.3 Aerodromuri

22.3.1 Nu este necesar de instalat sistemul ARIWS pe fiecare aerodrom. Aerodromul, care examinează chestiunea cu privire la instalarea unui astfel de sistem, poate să efectueze o evaluare individuală a necesităților sale, luând în considerație volumul traficului, geometria aerodromului, caracteristicile de rulare la sol, etc. Grupurile utilizatorilor locali, precum grup local pentru siguranța pistei (LRST) pot acorda asistență în cadrul procesului respectiv. La fel, nu este necesar de dotat fiecare pistă sau cale de rulare cu un sistem vizual luminos și nu pentru fiecare instalație este necesar un sistem complex de supraveghere la sol, în scopul furnizării informațiilor către calculatorul, care asigura depistarea situațiilor conflictuale.

22.3.2 Deși ar putea exista cerințe specifice locale, se pot aplica unele cerințe de bază aplicabile tuturor sistemelor ARIWS:

- a) sistemul de control și alimentarea cu energia electrică a sistemului va fi independentă de orice alt sistem existent pe aerodrom, în special de alte elemente ale sistemului de iluminare;
- b) sistemul trebuie să funcționeze independent de alte echipamente de comunicare ATS;
- c) sistemul trebuie să emită un semnal acceptat la nivel global, coerent și imediat înțeles de către echipajele de zbor;
- d) trebuie elaborate proceduri la nivel local în cazul defecțiunii parțiale sau căderii unei porțiuni, sau întregului sistem;

### 22.4 Servicii ATS

22.4.1 Sistemul ARIWS este destinat suplinerii funcțiilor obișnuite ATS, care emite avertizări către echipajele de zbor și conducătorilor unităților de transport, atunci, când a apărut în mod involuntar o situație de conflict sau situația de conflict nu a fost depistată în cursul operațiunilor de rutină pe aerodrom. Sistemul ARIWS emite un avertisment direct, atunci când, de exemplu, serviciul de control la sol sau al turnului de control (local) a emis o indicație de așteptare la pistă, cu toate acestea, echipajul de zbor sau conducătorul

vehiculului nu au înțeles sau nu au auzit o parte de indicație care se referă la așteptare, dar turnul a dat permisiunea pentru decolare sau aterizare pe aceeași pistă, și turnul nu a observat faptul că echipajul de zbor sau conducătorul vehiculului nu au respectat această indicație.

- 22.4.2 În cazul în care echipajul a raportat că nu poate executa indicația emisă de către controlor, sau stopează de urgență efectuarea operațiunii din cauza "luminilor roșii", controlorul trebuie să evalueze situația și, dacă este necesar, să emită indicații suplimentare. Este posibil ca sistemul să emise un avertisment fals, sau o incursiune potențială pe pistă să fi fost evitată; totuși ar putea să fi fost justificată. În orice caz, trebuie emise instrucțiuni / indicații suplimentare și / sau să se emite o nouă permisiune. În cazul ieșirii din funcțiune a sistemului este necesar să se pună în aplicare procedurile descrise în p.22.2.3 și 22.2.4. În nici un caz nu trebuie ignorate luminile aprinse ARIWS fără confirmarea informațiilor cu privire la absența unei situații de conflict. Trebuie remarcat faptul că pe aerodromurile, unde este instalat un astfel de sistem, au fost prevenite de mai multe ori diferite situații de conflict. Mai mult decât atât, este necesar să se menționeze și cazurile în care au fost emise avertismente false, de regulă din cauza calibrării software-ului sistemului de emisie a avertismentelor. În orice caz, existența sau absența unui potențial conflict trebuie să fie confirmat.
- 22.4.3 Indiferent de faptul că multe sisteme pot emite avertismente vizuale și sonore pentru personalul ATS semnale vizuale, acest lucru nici într-un caz nu înseamnă că personalul ATS să efectueze o monitorizare activă a condițiilor sistemului. Astfel de avertismente pot facilita evaluarea rapidă a conflictului de către personalul ATS și pot acorda asistență personalului în pregătirea indicațiilor suplimentare corespunzătoare, cu toate acestea ARIWS-ul nu ar trebui să joace un rol activ în funcționarea normală a oricăror sisteme ATS.
- 22.4.4 Fiecare stat și, eventual, fiecare aerodrom pe care este instalat un astfel de sistem, vor elabora procedurile pentru punerea în aplicare a operațiunilor alternative, ținând cont de specificul său. Trebuie încă o dată să se sublinieze faptul că în nici un caz, piloții sau conducătorii vehiculelor nu vor primi instrucțiuni "trecerea liniei luminilor roșii", fără utilizarea oricăror mijloace suplimentare de asigurare, cum ar fi "follow-me car", sau transmiterea informațiilor care confirmă în mod clar ieșirea din funcțiune a sistemului într-un loc anumit. După cum a fost menționat mai sus, implicarea grupurilor locale de siguranță a pistei poate acorda asistență importantă în elaborarea acestei proceduri.
- 22.5 Publicarea informațiilor
- 22.5.1 Informația privind caracteristicile și statutul ARIWS pe aerodrom, se publică în secțiunea AD 2.9 AIP, iar în conformitate cu p.2.9.1 din prezentul document, după caz, statutul informației se actualizează prin NOTAM sau ATIS.
- 22.5.2 În plus, operatorii aeronavelor trebuie să asigure includerea procedurilor și informațiilor instructive corespunzătoare privind ARIWS, în documentația de bord, în conformitate cu Anexa 6, Partea I.
- 22.5.3 Aerodromurile pot acorda personalului său, operatorilor aeronavelor, unităților ATS și personalului părților terțe, care posibil vor avea tangență cu sistemele ARIWS, cu sursele suplimentare de informații aferente efectuării operațiunilor și procedurilor.

**Suplimentul 23. Material instructiv privind proiectarea căilor de rulare în scopul de a reduce la minimum potențialele incursiuni pe pistă**

- 23.1 Normele recomandate privind proiectarea aerodromurilor pot reduce probabilitatea potențialelor incursiunilor pe pistă menținând în același timp eficiența operațională și capacitatea pistei. Material instructiv privind proiectarea căilor de rulare prezentat mai jos, poate fi considerat o parte integrantă a programului pentru prevenirea incursiunilor pe pistă, ca un mijloc de evidență a incursiunilor pistei la etapa de proiectare a unor noi piste și căi de rulare. Prezentul material instructiv pune accentual principal pe limitarea numărului de incursiuni pe pistă a aeronavelor sau mijloacelor de transport sau intersectării pistei, oferind piloților posibilitatea de a vedea neobstrucționat întreaga pistă și de a corecta, în măsura în care este posibil a căilor de rulare, definite ca zone periculoase.
- 23.2 Linia axială a căii de rulare de intrare trebuie să fie perpendiculară liniei de ax a pistei, cât mai mult posibil. Astfel de principiu de proiectare oferă piloților posibilitatea de a vedea neobstrucționat întreaga pistă în ambele direcții, pentru a se convinge că nu există în apropiere aeronave pe pistă și în zona de apropiere, înainte de a se mișca în direcția pistei. În cazurile în care calea de rulare este sub un unghi, care nu vă permite să aibă o vedere neobstrucționată în ambele direcții, trebuie de examinat posibilitatea de a asigura ca porțiunea perpendiculară a căii de rulare să fie imediat adiacentă pistei, astfel încât piloții să aibă o imagine completă a situației înconjurătoare, înainte de a intra pe, sau intersecta pista de decolare aterizare.
- 23.3 Lățimea căilor de rulare proiectate care intersectează pista, nu trebuie să excedeze cerințele stabilite în prezentul document. Acest principiu de proiectare, face mai ușor identificarea poziției de așteptare la pistă și a semnelor, marcajelor și semnalelor vizuale de iluminare corespunzătoare.
- 23.4 Căile de rulare existente cu o lățime care depășesc cerințele stabilite în prezentul document, pot fi îngustate prin aplicarea marcajului lateral a căii de rulare cu vopsea. Dacă este posibil, aceste locuri este de dorit de a fi reproiectate în mod corespunzător și nu de revopsit.
- 23.5 Ieșirile pe pistă de pe mai multe căi de rulare trebuie să fie paralele între și vor fi clar delimitate printr-un teren nepavat. Astfel de principiu de proiectare, permite de a avea la fiecare poziție de așteptare la pistă, un teren fără nepavat, pentru plasarea semnelor corespunzătoare, marcajelor și a semnelor vizuale luminoase la fiecare poziție de așteptare la pistă. În plus, acest principiu de proiectare exclude costurile inutile pentru construirea unei suprafețe cu inveliș artificial neutilizat, precum și cheltuielile, asociate cu aplicarea marcajelor de vopsea pentru a indica marginile căilor de rulare nefolosite. În general, zona excesivă de inveliș artificial la pozițiile de așteptare la pistă, reduce eficiența semnelor, marcajelor și a semnalelor vizuale luminoase.
- 23.6 De construit căile de rulare care intersectează pista ca o singură cale de rulare dreaptă. De evitat împărțirea căii de rulare în două părți, după traversarea pistei. Acest principiu de proiectare exclude construcția căilor de rulare de tipul "Y", care, după cum este cunoscut, prezintă un risc potențial de incursiuni pe pistă.
- 23.7 Dacă este posibil, se va evita construcția căilor de rulare cu ieșire la mijlocul pistei. Acest principiu de proiectare ajută la reducerea riscului de coliziune în cele mai periculoase locuri (punctul de mare viteză), deoarece aeronavele care decolează, de regulă au o viteză prea mare pentru a se opri, dar insuficientă pentru a decola înainte de o coliziune cu o altă aeronavă sau un vehicul, care a comis o eroare.
- 23.8 De a asigura o delimitare clară a invelișului artificial între calea de rulare de ieșirea rapidă și altele căi de rulare de viteză redusă care au ieșire pe pistă sau o intersectează. Acest principiu de proiectare nu permite intersectarea a două căi de rulare, formând în

continuare o suprafață artificială excesivă, ce poate induce în eroare piloții care intră pista.

- 23.9 De a evita cât este de posibil, utilizarea diferitor materiale pentru invelișul artificial (asfalt și beton pe bază de ciment) în locurile de așteptare la pistă sau lângă acestea. Acest principiu de proiectare previne confuzia vizuală cu privire la localizarea reală a poziției de așteptare la pistă.
- 23.10 Căile de rulare de ocolire. Multe aerodromuri au mai mult decât o pistă, în special, piste paralele duble (două piste din aceeași parte a aerogării), ce creează o problemă dificilă, care constă în faptul că aeronavele ce sosesc sau pleacă, intersectează pista. În această configurație, asigurarea siguranței constă în prevenirea intersectării pistei sau cel puțin de a reduce la maxim numărul acestora. Acest obiectiv poate fi atins prin construcția unei “căi de rulare de ocolire”. Călea de rulare de ocolire – este un traseu de rulare, care permite aeronavelor ce aterizează, (când aterizările se efectuează pe pista cea externă a unei perechi de piste) de a ajunge la aerogară, prin ocolirea pistei, iar celor care decolează (când decolările se efectuează de pe pista externă a unei perechi de piste) – de a ajunge la pistă, fără a intersecta pista și evitând pericolul a unei coliziuni cu o aeronavă care aterizează sau decolează.
- 23.11 Călea de rulare de ocolire se proiectează conform criteriilor ce urmează:
- Este necesar de a asigura distanța suficientă între pragul de aterizare a pistei și axa căii de rulare în cazurile în care aceasta trece sub traiectoria intrării la aterizare astfel, încât aeronavele critice care efectuează rularea la sol, să treacă sub traiectoria intrării la aterizare, fără a penetra orice suprafață a intrării la aterizare.
  - În cadrul consultațiilor cu producătorii aeronavelor, trebuie de luat în considerare impactul jetului aeronavei care decolează; la determinarea locației căii de rulare de ocolire trebuie evaluat puterea de ieșire la decolare.
  - De asemenea, ar trebui de luat în considerare cerințele referitoare la zona de siguranță la capăt de pistă precum și posibilele interferențe ale sistemelor de aterizare și a altor mijloace auxiliare de navigație. De exemplu, atunci când se utilizează sistemul de aterizare instrumental, călea de rulare de ocolire ar trebui să fie localizată în spatele antenei ILS, și nu între această antenă și pista, din cauza posibilei perturbări grave a sistemului de aterizare instrumental, având în vedere faptul că acest lucru este mai dificil de realizat atunci când distanța dintre ILS și pistă este mai mare. În mod similar, în măsura în care este posibil, trebuie de a construi și drumuri ocolitoare.
  - De asemenea, ar trebui de luat în considerare și aspectele ce țin de factorul uman. Este necesar de asigurat măsurile corespunzătoare astfel, încât piloții să poată clar distinge aeronavele care intersectează pista de aeronavele care se află pe călea de rulare de ocolire.

## **Suplimentul 24. Date cartografice de aerodrom**

### 24.1 Introducere

Punctele 2.1.2 și 2.1.3 din Capitolul 2, conțin prevederi în ceea ce privește furnizarea datelor cartografice de aerodrom. Informațiile privind datele cartografice de aerodromi se colectează și se furnizează Serviciului de informare aeronautică pentru aerodromuri, desemnat de către stat, luând în considerare modul de utilizare intenționată a acestora. Modul de utilizare acestora este strâns legat de cerințele de performanță definite, deoarece utilizarea datelor menționate mai sus, va permite obținerea beneficiilor în domeniul siguranței sau de a diminua problemele de siguranță.

### 24.2 Modul de utilizare

- 24.2.1 Datele cartografice de aerodrom includ în sine informații geografice privind aerodromul, contribuind la punerea în aplicare a modului de utilizare, care promovează creșterea gradului de conștientizare a situației de către utilizatori sau completează navigația la sol, ridicând astfel nivelul de siguranța zborurilor și eficiența operațională. Astfel de seturi de date, caracterizate prin acuratețea corespunzătoare a elementelor de date, asigură luarea deciziilor comune, contribuie la îmbunătățirea gradului de conștientizare generală a situației și punerea în aplicare a modului de utilizare, legat de dirijarea traficului pe aerodrom. Aceste seturi de date sunt destinate utilizării în cadrul următoarelor aplicații de navigație aeriană:
- a) determinarea la bordul aeronavei a poziției acesteia și asigurarea sensibilizării pe parcursul traseului, inclusiv hărțile în mișcare cu semnul de localizare al propriei aeronave, dirijare a traficului la sol și navigație terestră;
  - b) asigurarea conștientizării privind mișcarea, inclusiv monitorizarea, depistarea cazurilor de incursiuni pe pistă și notificarea acestor cazuri (funcțiile date sunt asigurate evident de sistemele A-SMGCS de nivelul 1 și 2);
  - c) poziționarea la sol și asigurarea conștientizării pe parcursul traseului, inclusiv display-uri situaționale cu indicarea localizării aeronavelor și a vehiculelor precum și indicarea traseului de rulare și dirijarea traficului la sol și navigația terestră (funcțiile date sunt asigurate evident de sistemele A-SMGCS de nivelul 3 și 4);
  - d) asistarea la pregătirea informației aeronautice pe aerodrom, inclusiv NOTAM;
  - e) gestionarea resurselor și facilităților de aerodrom;
  - f) editarea hărților de navigație aeriană.
- 24.2.2 Aceste date pot fi utilizate și în altele scopuri, cum ar fi pregătirea personalului/simulatoarele de zbor, sisteme de bord sau terestre de intensificare a vederii (EVS), sistemele sintetizate de vedere (SVS) și sistemele de vizualizare combinate(CVS).
- 24.3 Determinarea aerodromurilor care ar trebui considerate în contextul colectării elementelor datelor cartografice de aerodrom
- 24.3.1 Pentru a determina aerodromurile acceptabile pentru punerea în aplicare a modurilor de utilizare, care necesită colectarea elementelor datelor cartografice de aerodrom, se poate lua în considerare următoarele caracteristici ale aerodromului:
- riscuri pentru siguranța zborurilor pe aerodrom;
  - condițiile de vizibilitate;
  - schema aerodromului;
  - densitatea traficului.
- Notă.** - *Indicații suplimentare cu privire la datele cartografice de aerodrom sunt prezentate de Doc 9137 Manualul privind serviciile aeroportuare, Partea 8 „Serviciile operaționale ale aeroportului”.*