



Republika e Kosovës  
Republika Kosovo - Republic of Kosovo



Autoriteti i Aviacionit Civil i Kosovës  
Autoritet Civilnog Vazduhoplovstva Kosova  
Civil Aviation Authority of Kosovo

Publikimi Teknik – TP 25

# **Ndriçimi aeronautik në tokë, siguria dhe mirëmbajtja**

Material Udhëzues

## Parathënie

Ky dokument i ofron të gjithë personelit operativ dhe atyre të angazhuar në trajtimin e avionit një përshkrim të përgjithshëm për qëllimin dhe domethënien e ndihmave vizuale që janë prezente zakonisht në aerodromet e Republikës së Kosovës, të certifikuara nga Autoriteti i Aviacionit Civil.

Ky dokument nuk mund të përdoret për të dizajnuar apo specifikuar ndriçimin aeronautik në tokë me qëllim të certifikimit të aerodromit. Kriteret e certifikimit të cilat përfshijnë edhe specifikacionet teknike, janë të përcaktuara në Rregulloren Nr. 1/2008 për Aerodromet, e ndryshuar dhe plotësuar me Rregulloren Nr. 04/2012, dhe në aneksin 14, vëllimi I, në konventën ndërkombëtare të aviacionit civil.

Ky dokument përfshinë informatat bazike të ndriçimit aeronautik në fushën ajrore me vëmendje për procedurat e sigurisë, instalimit dhe mirëmbajtjes.

AAC-ja kërkon që të gjitha palët të njihen me përmbajtjen dhe procedurat e përshkruara këtu.

**Dritan Gjonbalaj**  
Drejtore i Përgjithshëm  
Autoriteti i Aviacionit Civil

## Lista e faqeve efektive

Kapitulli	Faqet	Rishikimi Nr.	Data e hyrjes në fuqi
<b>Parathënie</b>	1 nga 39	Original	15.12.2015
<b>Lista e faqeve efektive</b>	2 nga 39		
	3 nga 39		
<b>Tabela e aprovimit</b>	4 nga 39		
<b>Lista e shpërndarjes</b> <b>Tabela e rishikimit</b>	5 nga 39		
<b>Tabela e përmbajtjes</b>	6 nga 39		
	7 nga 39		
<b>Fjalori</b>	9 nga 39		
<b>Termet dhe përkufizimet</b>	10 nga 39		
	11 nga 39		
	12 nga 39		
	13 nga 39		
<b>Hyrje</b>	14 nga 39		
<b>Kapitulli 1 - Ndrëimi aeronautik në tokë</b> • Të përgjithshme • Aerodromet civile • Ngjyrat dhe intensiteti i dritave	15 nga 39		
• Sinjalizuesi i aerodromit • Ndrëimi gjatë afrimit	16 nga 39		
• Plotësimi i ndrëimit në afrim • Treguesit e shtegut për afrim të preciz (PAPI)	17 nga 39 18 nga 39		
• Ndrëimi i pistës • Ndrëimi i skajit të pistës	19 nga 39		
- Ndrëimi i pragut dhe fundit të pistës	20 nga 39		
- Ndrëimi i vijës së mesit të pistës - Ndrëimi i zonës së prekjes (TDZ) - Dritat tregues të daljes së shpejtë nga rruga e taksimit	21 nga 39		
• Ndrëimi i rrugës së taksimit	22 nga 39		
- Shiritët për ndalim	23 nga 39		
- Dritat mbrojtëse të pistës - Sistemi i drejtimit në rrugën e taksimit - Ndrëimi i koduar me ngjyra i vijës së mesit të rrugës së taksimit	24 nga 39		
- Dritat e kryqëzimit të rrugës së taksimit	25 nga 39		

- Rrugët e pashtuara të taksimit			
<b>Kapitulli 2 - Sistemi drejtues vizual për parkim (VDGS)</b> • Të përgjithshme • Mirëmbajtja e VDGS	26 nga 39 27 nga 39		
<b>Kapitulli 3 - Siguria</b> • Përdorimi i pajisjeve • Simbolet e sigurisë	28 nga 39		
• Përgjegjësitë dhe personeli i kualifikuar • Instalimi i AGL	29 nga 39 30 nga 39		
• Mbërthyeset (Kapëse-shtrënguese)	31 nga 39		
• Operimi • Magazinimi (Deponimi)	32 nga 39 33 nga 39		
<b>Kapitulli 4 - Mirëmbajtja</b> • Orari i mirëmbajtjes preventive • Mirëmbajtja dhe riparimi	34 nga 39		
• Mënyra e monitorimit	35 nga 39		
• Testimi për funksionimin e instalimeve të AGL	36 nga 39 37 nga 39		
• Mirëmbajtja dhe inspektimi i sistemeve të mbrojtjes nga rrufetë • Udhëzues për zgjidhjen e problemeve	38 nga 39		
<b>Bibliografia</b>	39 nga 39		

## Tabela e aprovimit

	Emri dhe pozita	Data	Nënshkrimi
Përgatitur nga:	<b>Minir Istrefi,</b> Inspektor Departamenti i aerodromeve	04.12.2015	E nënshkruar në verzionin në gjuhën angleze
Autorizuar nga:	<b>Burim Dinarama,</b> Drejtor Departamenti i aerodromeve	08. 12.2015	
Kontrolli i cilësisë:	<b>Lendita Kika-Berisha,</b> Menaxhere Zyra për cilësi dhe siguri	14. 12.2015	
Aprovuar nga:	<b>Dritan Gjonbalaj,</b> Drejtor i përgjithshëm i AAC	15. 12.2015	

## Lista e shpërndarjes

Nr. i kopjes.	Lokacioni	Media	Sasia
1	Libraria e AAC	Origjinal	1
2	Serveri i AAC	Digjital	1

## Tabela e rishikimit

Nr. Rish	Data	Përgatitur nga:	Autorizuar nga:

## Tabela e përmbajtjes

Parathënie.....	1
Lista e faqeve efektive .....	2
Tabela e aprovimit .....	4
Lista e shpërndarjes .....	5
Tabela e rishikimit.....	5
Tabela e përmbajtjes .....	6
Fjalori .....	9
Termet dhe përkufizimet .....	10
Hyrje.....	14
Kapitulli 1 - Ndriçimi aeronautik në tokë.....	15
1.1 Të përgjithshme .....	15
1.2 Aerodromet civile.....	15
1.3 Ngjyra dhe Intensiteti i dritave .....	15
1.4 Sinjalizuesi i aerodromit.....	16
1.5 Ndriçimi gjatë afrimit .....	16
1.6 Ndriçimi plotësues gjatë afrimit.....	17
1.7 Treguesit e rrugës së afrimit preciz (PAPI) .....	17
1.8 Ndriçimi i pistës .....	19
1.8.1 Ndriçimi i skajeve të pistës.....	19
1.8.2 Ndriçimi i pragut të pistës dhe fundit të pistës.....	20
1.8.3 Ndriçimi i vijës së mesit të pistës.....	21
1.8.4 Ndriçimi i zonës së prekjes (TDZ).....	21
1.8.5 Dritat e treguesit të daljes së shpejt nga rruga e taksimit .....	21
1.9 Ndriçimi i rrugës së taksimit .....	22
1.9.1 Shiritët për ndalim .....	23
1.9.2 Dritat mbrojtëse të pistës .....	24
1.9.3 Sistemi i drejtimit në rrugën e taksimit.....	24
1.9.4 Ndriçimi i koduar me ngjyra i vijës qendrore të rrugës së taksimit.....	24
1.9.5 Dritat e kryqëzimit të rrugës së taksimit .....	25
1.9.6 Rrugët e pashtruara të taksimit.....	25
Kapitulli 2 - Sistemi drejtues vizual për parkim (VDGS).....	26
2.1 Të përgjithshme .....	26
2.2 Mirëmbajtja e VDGS .....	26
Kapitulli 3 -Siguria.....	28

3.1	Përdorimi i Pajisjeve .....	28
3.2	Simbolet e Sigurisë .....	28
3.3	Përgjegjësitë dhe personeli kualifikuar .....	29
3.4	Instalimi i AGL .....	29
3.5	Mbërthyeset (Kapse-Shtrënguese) .....	31
3.6	Operimi .....	32
3.7	Magazinimi .....	32
Kapitulli 4 - Mirëmbajtja .....		34
4.1	Orari i mirëmbajtjes parandaluese preventive.....	34
4.2	Mirëmbajtja dhe riparimit .....	34
4.3	Mënyra e monitorimit.....	35
4.3.1	Të përgjithshme.....	35
4.3.2	Raportimi i ndërprerjes së ndriçimit të aerodromit.....	36
4.3.3	Skema elektrike .....	36
4.4	Testi për funksionimin e pajisjeve të instaluar të AGL.....	36
4.5	Mirëmbajtja dhe inspektimi i sistemeve për mbrojtje nga rrufeja.....	37
4.6	Udhëzuesi për diagnostikim të problemeve (troubleshooting) .....	38
Bibliografia .....		39



E LËNË E ZBRAZËT ME QËLLIM

## Fjalori

<b>AGL</b>	Ndriçimi aeronautik në tokë
<b>VDGS</b>	Sistemi Drejtues Vizual për Parkim
<b>AAC</b>	Autoriteti i aviacionit civil
<b>CCR</b>	Rregulluesi i rrymës së vazhdueshme
<b>CU</b>	Pajisja për mbledhjen e të dhënave
<b>FOD</b>	Mbetjet nga objektet e huaja
<b>ICAO</b>	Organizata ndërkombëtare e aviacionit civil
<b>ILS</b>	Sistemi instrumental për aterrim
<b>ISO</b>	Organizata ndërkombëtare për standardizim
<b>LVP</b>	Procedurat gjatë dukshmërisë së ulët
<b>IEC</b>	Komisioni ndërkombëtar elektro-teknik
<b>LED</b>	Diodë që emeton dritë
<b>LMS</b>	Monitori i dritës dhe njësia e ndërprerësve
<b>MEHT</b>	Lartësia minimale e syrit mbi pragun e pistës
<b>MOR</b>	Raporti i detyrueshëm i ndodhive
<b>PAPI</b>	Treguesi i rrugës së "afërimit preciz"
<b>SMS</b>	Sistemi i menaxhimit të sigurisë
<b>PSO</b>	Procedura standarde e operimit

## Termet dhe përkufizimet

Në këtë manual, termet e përdorur janë në përputhje me ato të përdorura në ligjin Nr. 03/L-051 për aviacionin civil, rregulloren nr. 1/2008 për aerodromet, e ndryshuar dhe plotësuar me rregulloren nr. 04/2012, dhe në aneksin 14 vëllimi I, në konventën ndërkombëtare për aviacionin civil. Për qëllime të sigurisë dhe mirëmbajtjes së ndriçimit aeronautik në tokë, do të aplikohen përkufizimet e mëposhtme:

Termi	Përkufizimi
<b>Aerodromi</b>	Aerodromi do të thotë një zonë e caktuar mbi tokë ose ujë (duke përfshirë të gjitha ndërtesat, instalimet dhe pajimet) të cilat përdoren plotësisht apo pjesërisht për arritjen, ngritjen dhe lëvizjen sipërfaqësore të avionëve.
<b>Operator i Aerodromit</b>	Çfarëdo personi apo entiteti juridik i autorizuar nga Autoriteti për menaxhimin dhe operimin e aerodromit përmes lëshimit të certifikatës së aerodromit.
<b>Ndriçimi aeronautik në tokë</b>	Shërbimi i ndriçimit aeronautik në tokë përfshinë: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) ndriçimin gjatë afrimit;</li> <li>(b) ndriçimin plotësues gjatë afrimit;</li> <li>(c) Treguesi i rrugës së aftimit preciz (PAPI);</li> <li>(d) Ndriçimi i pistës;</li> <li>(e) Ndriçimi i rrugës së taksimit</li> <li>(f) Sinjalizuesi (beacon) i aerodromit.</li> </ul>
<b>ILCMS</b>	Sistemet (ILCMS) të cilat kontrollojnë gjendjen e dritës duke e kryer testimin e vazhdimësisë në sekondarin e modulit të ILCMS nga distanca. Opsioni i monitorimit përfshinë kontrollimin e dritave. Në rast të dëmtimit të dritës, dëmtimi zbulohet nga pajisjet elektronike të inkorporuara në dritë.
<b>Autoriteti</b>	Në këtë manual, autoritet nënkupton autoritetin e aviacionit civil të Republikës së Kosovës.
<b>Ndriçimi i skajeve të pistës</b>	Ndriçimi i skajeve të pistës gjendet përgjatë skajeve të sipërfaqes së deklaruar për përdorim si pistë e

<b>Ndriçimi i pragut të pistës</b>	kufizuar me shenja skajore me ngjyrë të bardhë, dhe mund të jetë qoftë me drita të ngritura apo drita rrafsh me sipërfaqen e pistës.
<b>Ndriçimi i para-pragut</b>	Ndriçimi i pragut të pistës është i <b>gjelbër</b> dhe tregon fillimin e distancës në dispozicion për aterrim.
<b>Ndriçimi i daljes nga pista</b>	Aty ku pragu i aterrimit zhvendoset, por sipërfaqja para-pragut është në dispozicion për ngritje, dritat që gjenden në fillim të asfaltit të pistës dhe pragut të zhvendosur tregohen me të <b>kuqe</b> nga afrimi. Pilotët gjatë ngritjes në situata të tilla do të shohin dritat e <b>kuqe</b> skajore deri tek pragu i <b>gjelbër</b> , pas kësaj do të shihnin dritat e bardha skajore
<b>Ndriçimi i shtegut të ndalimit</b>	Një apo dy drita të kaltra në të gjitha drejtimet mund të zëvendësojnë apo të plotësojnë dritat skajore në mënyrë që të tregojnë një rrugë dalje të taksimit.
<b>Ndriçimi i vijës së mesit të pistës</b>	Aty ku ekziston shtegu i ndalimit në fund të një piste, atëherë ky shteg ndriqohet me drita të <b>kuqe në</b> skaje dhe në fund të shtegut. Dritat shifin VETËM në drejtim të aterrimit.
<b>Ndriçimi i zonës së prekjes (Touchdown Zone, TDZ)</b>	Ndriçimi i vijës së mesit është i koduar me ngjyra në mënyrë që të paralajmërohen pilotët për afrimin drejt fundit të pistës. Ndriçimi me drita të bardha i vijës së mesit fillon që nga pragu deri në 900m para fundit të pistës, ku 600m e fundit ndriçohen me drita alternative të bardha dhe të <b>kuqe</b> , ndërsa 300m përfundimtare të vijës së mesit ndriçohen me drita të <b>kuqe</b> .
<b>Dritat treguese të daljes së shpejtë nga rruga e taksimit</b>	Në pistat e pajisura për afrimet e Kategorisë II dhe III, instalohet edhe ndriçimi shtesë që përbëhet nga dy rreshta të shiritëve (barretes) të bardhë për të sinjalizuar brenda zonës së prekjes. Ndriçimi shtesë shtrihet që nga pragu për 900m apo deri në pikën e qendrës të pistës, cilado që është distanca më e vogël.
	Dritat treguese të daljes së shpejtë nga rruga e taksimit (RETILs) i ofrojnë pilotit informata për distancën më të shkurtër për tek rruga e shpejtë dalje e taksimit në pistë, për të rritur vëmendjen në

	<p>kushtet me dukshmëri të ulët, dhe ju mundëson pilotëve frenim për dalje me shpejtësi efikase nga pista.</p>
<b>Ndriçimi i rrugës së taksimit</b>	<p>Në aerodromet që janë të pajisura për operime në dukshmëri të ulët, rrugët e taksimit janë të pajisura me drita të mesit të <b>gjelbra</b>. Aty ku ofrohet ndriçimi i vijës qendrore me drita të <b>gjelbra</b>, gjithashtu mund të instalohen dritat skajore të <b>kaltra</b> si drejtues shtesë për disa pjesë të rrugëve të taksimit.</p>
<b>Pista</b>	<p>Zona e definuar drejtkëndëshe në aerodrom e përgatitur dhe destinuar për aterrim dhe ngritje të avionit.</p>
<b>Dritat e shiritëve për ndalim</b>	<p>Dritat e shiritëve për ndalim ofrohen në ato aerodrome që janë të autorizuar të kryejnë operime në dukshmëri të ulët. Shiriti i ndalimit përbëhet nga një rend i dritave me hapësira të barabarta përgjatë gjithë rrugës së taksimit, zakonisht të vendosura normal në vijën e mesit, që tregojnë dritë të kuqe për avionët që janë në afrim e sipër gjatë aterrimit.</p>
<b>Sistemi i Menaxhimit të Sigurisë</b>	<p>Një sistem për menaxhim të sigurisë nëpër aerodrome duke përfshirë strukturën organizative, përgjegjësitë, procedurat, proceset dhe dispozitat për zbatim të politikave të menaxhimit të sigurisë nga operatori i aerodromit, për të mundësuar kontroll dhe shfrytëzim të sigurt të aerodromit.</p>
<b>Dritat mbrojtëse të pistës</b>	<p>Dritat mbrojtëse të pistës janë çifte të dritave alternative vezulluese të <b>verdha</b>, të vendosura në secilën anë të rrugës së taksimit duke paralajmëruar afrimin në pistë.</p>
<b>Rruga e taksimit</b>	<p>Një rrugë e përcaktuar në aerodrom e krijuar për taksim të avionëve, dhe e paraparë që të krijojë një lidhje në mes të njërës dhe pjesës tjetër të aerodromit duke përfshirë pozitat e parkimit të avionëve, linjës së taksimit, platformës, rrugës për taksim, dhe daljes së shpejtë nga rruga e taksimit.</p>
<b>Sistemi drejtues vizual për parkim</b>	<p>Sistemi i avancuar drejtues vizual për parkim (AVDGS) është sistem që ofron informata që shfaqen në mënyrë elektronike, të tilla si pozita e azimitit të</p>

avionit dhe distanca e ndalimit. Në disa raste, AVDGS përcakton në mënyrë automatike llojin e avionit dhe vendos parametrat udhëzues relevant.

---

## Hyrje

Funksionaliteti dhe siguria operationale e pajisjeve të navigimit ajror janë të domosdoshme për operimin e sigurt të avionëve në hapësirën e aeroportit. Përveç pajisjeve (ndihmave) vizuale, pajisjet e navigimit ajror dhe instalimet përfshijnë edhe pajisjet (ndihmat)elektronike të aterrimit, pajisjet e navigimit, radarin dhe pajisjet e shërbimeve meteorologjike. Udhëzimet për mirëmbajtjen e ndihmave vizuale janë dhënë në kapitullin 5 të manualit. Programet e mirëmbajtjes për pajisje dhe instalimet e tjera pritet të vendosen nga autoritetet përkatëse (ATC, shërbimet meteorologjike).

Funksionaliteti i kërkuar i instalimeve dhe pajisjeve do të arrihet vetëm nëse do të sigurohet furnizim i vazhdueshëm me energji elektrike. Për këtë arsye, nevojitet mirëmbajtja e rregullt e pajisjeve të aeroportit dhe instalimeve të ndriçimit aeronautik në tokë, distribuimin e energjisë primare si dhe mirëmbajtjen e pajisjeve sekondare që bëjnë furnizimin me energji në rastet kur ka avari të qarqeve elektrike. Paragrafët në vijim përmbajnë udhëzimet për themelimin e programeve të mirëmbajtjes për ndriçimin aeronautik në tokë dhe elementet individuale të sistemeve të furnizimit me energji.

## Kapitulli 1 – Ndriçimi aeronautik në tokë

### 1.1 Të përgjithshme

Ndriçimi aeronautik në tokë (AGL) është term i përgjithshëm që përdoret për të përshkruar sistemet e ndryshme të ndriçimit që ofrohen në një aerodrom për udhëzimin e pilotëve që operojnë me avionë gjatë natës dhe në kushte të dukshmërisë së ulët. Sistemet e AGL janë të ndryshëm sa i përket kompleksitetit duke filluar nga modelet themelore që mund të gjenden në aerodromet e vogla që mbështesin operimet e trajnimeve të fluturimit deri tek sistemet më të avancuara të përdorura në mbështetje të operimeve që zhvillohen "në të gjitha kushtet atmosferike", ku zakonisht janë të ndërlidhura me një Sistem Instrumental për Aterrim (ILS).

Paragrafët e mëposhtëm përshkruajnë sistemet e AGL që janë pranuar nga AAC-ja për shkak se i përmbushin kriteret për certifikim të aerodromeve në Republikën e Kosovës si dhe standardet e pranuar ndërkombëtarisht dhe praktikat e rekomanduara.

### 1.2 Aerodromet civile

Detajet e AGL publikohen në AIP dhe në hartate duhura për afrim instrumental. Kur AGL i instaluar në një aerodrom të certifikuar, nuk është në përputhje me specifikimet e aplikueshme në rregulloren 1/2008 për aerodromet, e ndryshuar dhe plotësuar me rregulloren nr 04/2012, dhe aneksin 14 vëllimi I, në konventën ndërkombëtare mbi aviacionin civil, në AIP futen këto të dhëna të aerodromit, apo nëse mospërputhshmëria është e natyrës së përkohshme atëherë lëshohet një "Njoftim për pilotin" (NOTAM) që përcakton në detaje AGL që është në dispozicion.

### 1.3 Ngjyra dhe Intensiteti i dritave

1.3.1 Sistemet e AGL me intensitet të lartë që instalohen në mbështetje të operimeve në dukshmëri të ulët normalisht kanë mundësinë për të kontrolluar në mënyrë të pavarur intensitetin e ndriçimit (luminishencës) të çdo elementi të sistemit. Zakonisht ofruesi i shërbimeve të navigimit ajror e përcakton intensitetin që t'i përshtatet kushteve lokale. Piloti mund të kërkojë që të rregullohet intensiteti i një (disa) elementeve, nëse konstatohet se është i papërshtatshëm për operacionet e fluturimit.

1.3.2 Specifikacionet e performancës së ndriçimit me intensitet të lartë përcaktohen nga nevoja për të ofruar udhëzime gjatë ditës në kushte të dukshmërisë së ulët; natyrisht në kushtet e tilla përdoren parametrat me intensitetin më të lartë. Kurse intensitetet më të ulëta përdoren gjatë natës.



1.3.3 Sistemet me intensitet të ulët përdoren në ato aerodrome ku operimet kryhen gjatë natës, por jo në kushte të dukshmërisë së ulët; intensiteti i ndriçimit (lumineshencës) të këtyre sistemeve zakonisht nuk mund të rregullohet.

## 1.4 Sinjalizuesi i aerodromit

1.4.1 Sinjalizuesi (beacon) i aerodromit zakonisht përdoret në ato aerodrome që operojnë gjatë natës, ku niveli i ndriçimit në sfond, terreni rrethues, afërsia me aerodromet e tjera apo mungesa e ndihmave të navigimit e bëjnë të vështirë lokalizimin apo identifikimin e aerodromit.

1.4.2 Sinjalizuesi identifikues që vezullon apo blinkon një kod identifikues prej dy shkronjave me dritë të gjelbër zakonisht përdoret në aerodrome ku ekzistojnë një sërë aerodromesh në afërsi të cilat funksionojnë gjatë natës dhe do të mund të ngatërrohen.

1.4.3 Një sinjalizues i lokacionit normalisht do të përdoret në një aerodrom që gjendet në distancë të konsiderueshme nga aerodromet e tjera dhe ku nuk mund të ndodhë ngatërrim. Sinjali i emituar nga sinjalizuesi i lokacionit përcaktohet nga intensiteti i ndriçimit në sfond si më poshtë:

- a) Në rastet kur aerodromi gjendet larg nga zonat me ndriçim të lartë, atëherë sinjalizuesi i lokacionit do të japë një dritë të **bardhë** ndriçuese.
- b) Aty ku aerodromi gjendet në një zonë që ka nivel të lartë të ndriçimit, si në afërsi të një qyteti ku drita e **bardhë** do të ishte e vështirë të shihet, atëherë sinjalizuesi i lokacionit duhet të vezulloj me një dritë të **gjelbër** dhe të **bardhë** me radhë.

## 1.5 Ndriçimi gjatë afrimit

1.5.1 Në aerodromet e republikës së Kosovës mund të përdoret një shumëllojshmëri e sistemeve të ndriçimit për afrim, si ai i bazuar në konceptin e vijës së mesit dhe shiritëve traverse sipas kërkesave të aneksit 14, volumni I të ICAO-së. Këto sisteme variojnë nga një vijë e mesit dhe shiritëve traverse me një intensitet të ulët - paraqitur në figurën 1.1- që ka për qëllim t'u shërbej pistave vetëm gjatë natës, deri tek sistemi më kompleks i Calvert-it që përbëhet nga vija e mesit dhe 5 traversat - e paraqitur në figurën 1.3 dhe 1.4 - i cili përdoret si gjatë ditës ashtu edhe gjatë natës, në pistat e pajisura me ILS.

1.5.2 Sistemi i thjeshtë i ndriçimit për afrim përbëhet nga një rresht i dritave në vijën e zgjatur të mesit të pistës, duke u shtrirë ,kur është e mundshme, në një distancë jo më të vogël se 420m nga pragu i pistës me një rresht të dritave që formojnë një shirit travers 18 apo 30 m të gjatë në një distancë prej 300m nga pragu.

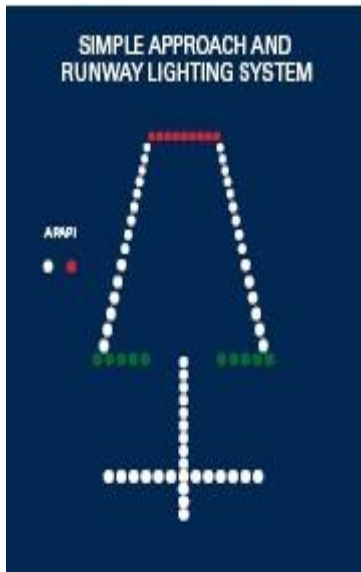


Figura 1.1

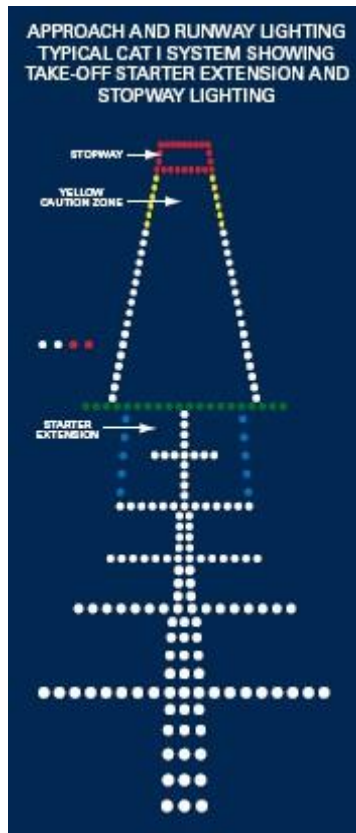


Figura 1.2

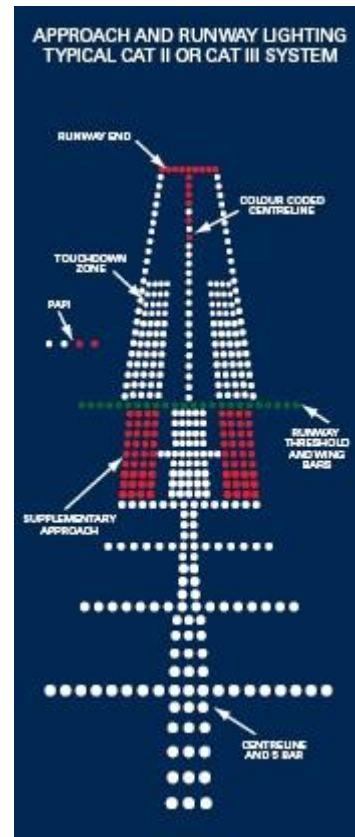


Figura 1.3

## 1.6 Plotësimi i ndriçimit për afrim

Në ato aerodrome të kategorisë II dhe III, instalohet ndriçim plotësues gjatë afrimit që përbëhet nga vija të mesit të **bardha** dhe dy rreshta anësore me vija në ngjyrë të **kuqe**, siç është paraqitur në figurën 1.3, në mënyrë që të ofrohen shenja të shtuara vizuale për pilotin gjatë 300 m të fundit të afrimit.

*SHËNIM: Në aerodrome me pragje të zhvendosura të pistës, plotësimi i ndriçimit për afrim mund të vendoset në sipërfaqen e pistës (inset) dhe në kushte të caktuara të motit dhe shikueshmërisë, dritat e vijave të mesit, me intensitet më të lartë, mund të fshehin ndriçimin e vijës së mesit të pistës për pilotët që renditen për ngritje. Pilotët që hasin probleme të kësaj natyre duhet të kërkojnë përshtatjen apo fikjen e intensitetit të ndriçimit plotësues.*

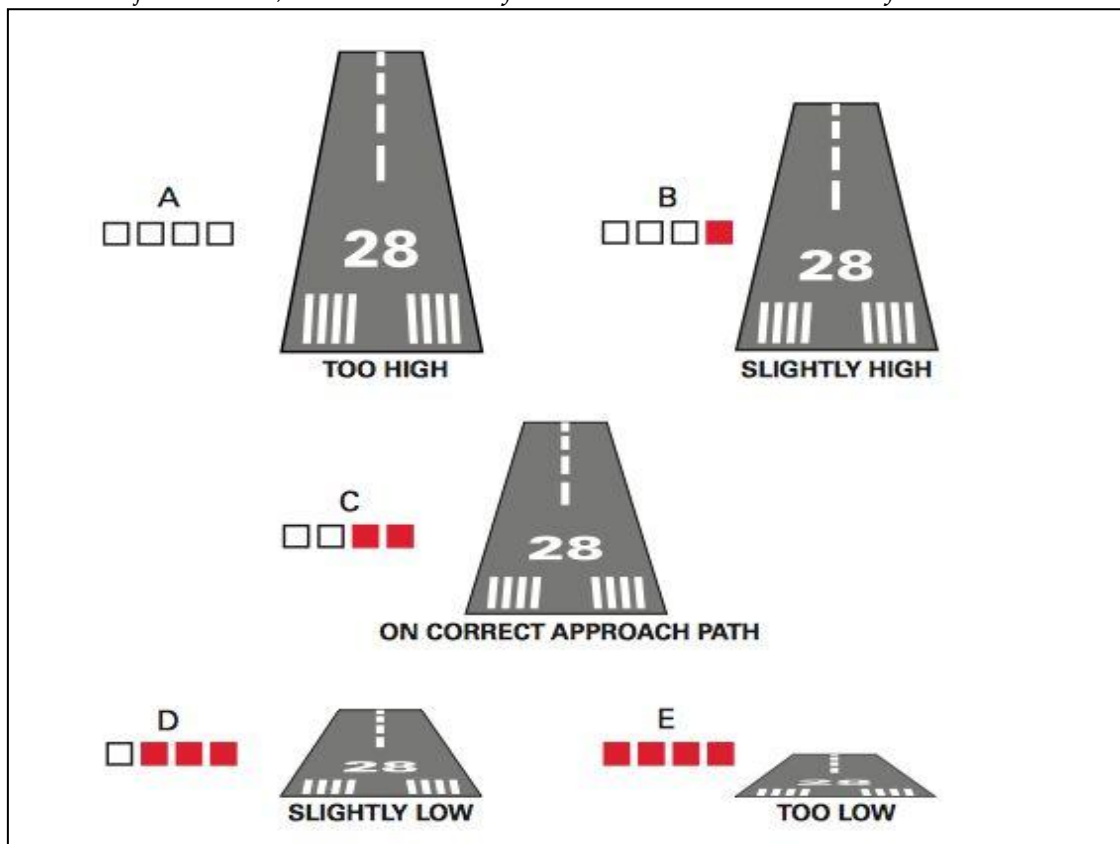
## 1.7 Treguesit e rrugës së afrimit preciz (PAPI)

1.7.1 Kjo ndihmë vizuale jep udhëzim për pjerrtësinë (këndin) e zbritjes nëpërmjet përdorimit të sinjaleve me drita në ngjyrë të kuqe dhe të **bardhë**, të cilat interpretohen siç është ilustruar në figurën 1.4. PAPI zakonisht përbëhet nga një

rresht i vetëm i përbërë nga 4 njësi të dritave, por në pistat që nuk ka operime të transportit publik të avionëve reaktiv, mund të përdoret një sistem i shkurtuar prej 2 njësive (APAPI). Sistemi zakonisht instalohet në anën e majtë të pistës, siç shihet nga afrimi. Megjithatë, njësitë mund të vendosen në anën e djathtë, nëse nuk është praktike vendosja e tyre në anën e majtë.

1.7.2 Sinjali PAPI nuk është dizajnuar për përdorim përtej 15° nga cilado anë e vijës së mesit të pistës. Çfarëdo kufizimi shtesë mbi përdorimin e ndonjë instalimi të veçantë do të lajmërohet te “Paralajmërimet” në pjesën për aerodromet në AIP.

*SHËNIM: Aty ku pengesat që gjenden në skajet e sinjalit vizuel e që pengojnë shikimin e kjartë të shenjës vizuale, në AIP duhet të futen të dhëna lidhur me atë efekt.*



**Figura 1.4** Sistemet tipike PAPI

1.7.3 Kur përdoret së bashku me ILS, PAPI vendoset në atë mënyrë që të sigurohet, në mënyrën më praktike, ndërlidhja ndërmjet dy rrugëve të afrimit. Megjithatë, një vendosje në lokacion të tillë bëhet mbi supozimin se syri i pilotit shef mbi shtegun e pranuar të emituar nga ILS, siç është rasti me shumicën e avionëve komercial. Pilotët e avionëve, kur janë në rrugën e zbritjes të ILS, në rastin kur syri i tyre shef përfundi shtegut të emituar nga ILS mund të shohin PAPI si “pak i ulët” (shih figurën 1.4 D)..

## 1.8 Ndriçimi i pistës

Të gjitha pistat e certifikuar për operime gjatë natës kanë ndriçim në skaje, prag dhe në fund të pistës. Ndriçimi i vijës së mesit dhe prekjes në tokë ofrohet si ndihmesë shtesë në mbështetje të operimeve më dukshme të ulët.

### 1.8.1 Ndriçimi i skajeve të pistës

Ndriçimi i skajeve të pistës është i vendosur përgjatë skajeve të pistës. Këto skaje janë të shenjura me vija të bardha. . Dritat mund të jenë të ngritura apo të instaluar në sipërfaqen e pistës (inset) . Në aerodromet ku përdoren dritat e ngritura në skaj të pistës, ato mund të vendosen në bari afër gjerësisë së deklaruar të pistës. Dritat portative me bateri mund të përdoren në vend të dritave të fiksuara në aerodromet e vogla ku realizohen operime të kufizuara gjatë natës.

Ndriçimi i skajeve të pistës është i bardhë, përveç në rastet në vijim:

#### a) Ndriçimi i zonës paralajmëruese

Në pistat e pajisura me ILS pa ndriçim të vijës së mesit, instalohet ndriçim i skajeve me ngjyrë të **verdhë**, siç është ilustruar në figurën 1.2, 600 m në drejtim të kundërt të erës, apo në një të tretën e gjatësisë në dispozicion të pistës së ndriçuar, cilado që është më e vogël. 'Zona paralajmëruese' e **verdhë** e krijuar në këtë mënyrë jep një paralajmërim vizual për afrimin e fundit të pistës.

#### b) Ndriçimi para-pragut

Kur zhvendoset pragu i aterimit, por zona para-pragut është në dispozicion për ngritje, dritat ndërmjet fillimit të pjesës së shtruar të pistës dhe pragut të zhvendosur paraqiten të shifin me ngjyrën të **kuqe** gjatë aterimit, siç ilustron në figurën 1.5. Në këto raste pilotët gjatë ngritjes do të mund të shohin dritat e **kuqe** në skaje, deri në pragun me ngjyrë të **gjelbër**, pastaj dritat **e bardha** të skajeve përtej. Në rastet kur gjerësia e nisjes është

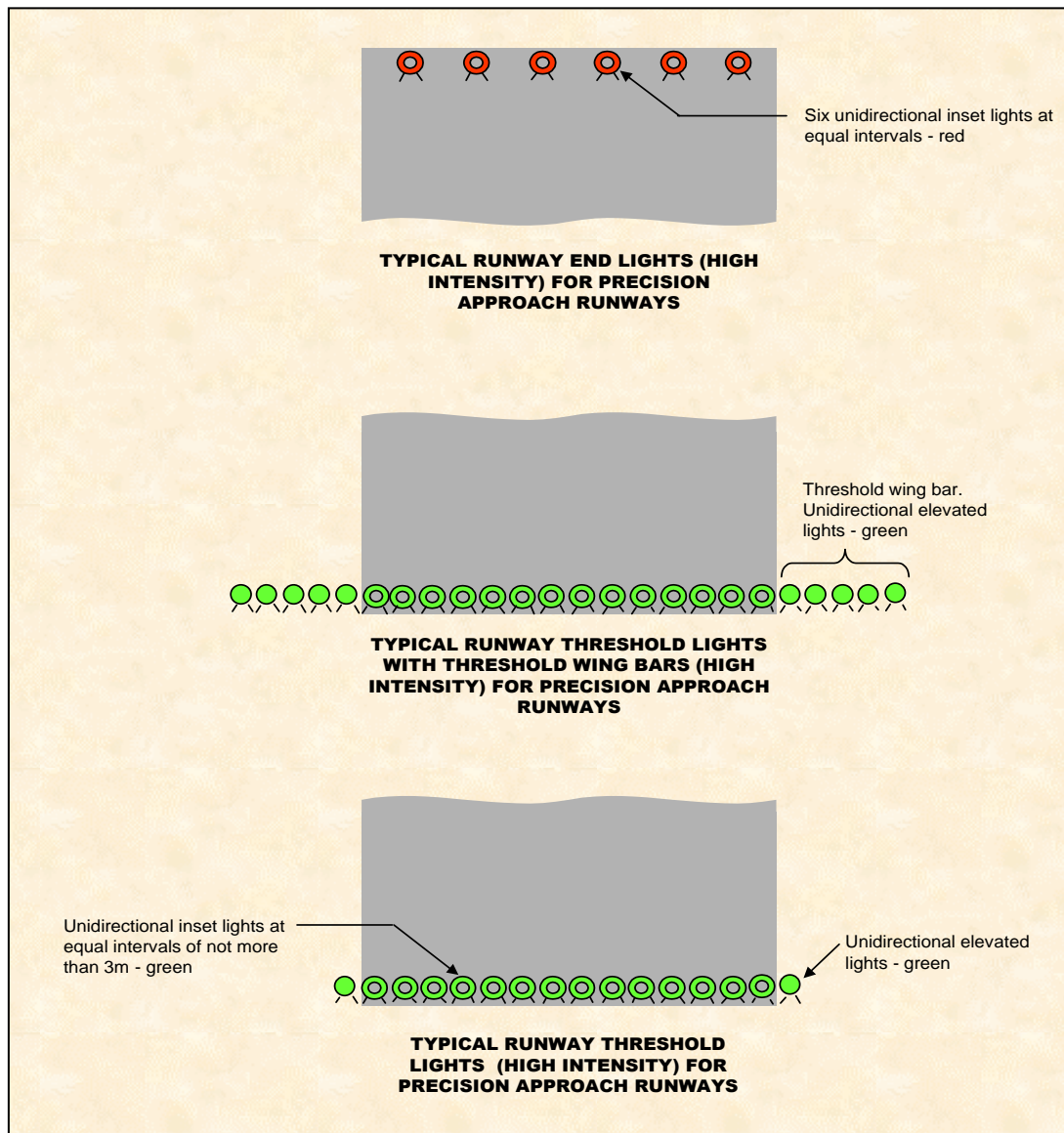
më e ngushtë se pista e saj e ndërlidhur, zakonisht përdoret ndriçimi në ngjyrë të **kaltër** për shënjimin e skajeve, siç ilustron në figurën 1.5.

#### c) Ndriçimi në dalje të pistës

Një apo dy drita "omni-directional" me ngjyrë të **kaltër** mund të zëvendësojnë apo plotësojnë dritat në skaje në mënyrë që të tregojnë daljen në rrugën e taksimit.

#### d) Ndriçimi në zonën e ndalimit (Stopway)

Atëherë kur ekziston zona e ndalimit në fund të pistës, zona e deklaruar e ndalimit përcaktohet me ndriçim të **kuq** në skaje dhe në fund, siç ilustron në figurën 1.5, që shifet VETËM në drejtim të aterimit. Zona e ndalimit ofrohet vetëm për shfrytëzim emergjent dhe zakonisht nuk është e përshtatshme për shfrytëzim rutinor.



**Figura 1.5** Dritat tipike të intensitetit të lartë të pragut dhe të fundit të pistës për pistat për afrim preciz

### 1.8.2 Ndriçimi i pragut të pistës dhe fundit të pistës

Ndriçimi i pragut të pistës bëhet me drita të **gjelbra** dhe tregon fillimin e distancës në dispozicion për aterrim. Krihët e pragut në ngjyrë të **gjelbër** ofrohen në aerodrome të caktuara ku ka nevojë për theksimin e pragut. Modelet dallojnë varësisht, nga ndriçimi i plotë i pragut dhe i dritave të krahut të paraqitura në figurat 1.2, 1.3 dhe 1.5 në versionet e shkurtuara të paraqitura në figurat 1.1 dhe 1.5. Ndriçimi i fundit të pistës bëhet me drita me ngjyrë të **kuqe** dhe shënjon skajin e pistës që është në dispozicion për manovrim. Pilotët nuk duhet të aterojnë para

ndriçimit me ngjyrë të **gjelbër** të pragut apo të vazhdojnë lëvizjen apo taksimin përtej ndriçimit me ngjyrë të **kuqe** në fund të pistës.

### 1.8.3 Ndriçimi i vijës së mesit të pistës

Në pistat e pajisura për operime në dukshmëri të ulët, përveç ndriçimit të skajeve, ofrohet edhe ndriçimi me intensitet të lartë i vijës së mesit. Ndriçimi i vijës së mesit është i koduar me ngjyra në mënyrë që të paralajmërohet piloti për afrimin e fundit të pistës. Vija e mesit ndriçohet me drita të **bardha** duke filluar nga pragu deri në 900m para fundit të pistës, ku 600 m në vijim ndriçohen me drita alternative me ngjyrë të **bardhë** dhe të **kuqe** dhe 300m e fundit të vijës së mesit ndriçohen me drita me ngjyrë të **kuqe**, siç paraqitet në figurën 1.3.

### 1.8.4 Ndriçimi i zonës së prekjes (TDZ)

Në pistat e pajisura për afrim preciz të Kategorisë II dhe III, instalohet ndriçimi plotësues i cili përbëhet nga dy rreshta të shiritëve (barretes) me drita të **bardha**, siç paraqitet në figurën 1.3, për të sinjalizuar zonën e prekjes në tokë. Ndriçimi shtesë shtrihet që nga pragu për 900 m apo deri tek qendra e pistës, cilado që është distanca më e vogël.

*SHËNIM: Gjatësia e ndriçimit të TDZ (zakonisht 900 m) përcakton gjatësinë e “zonës pa pengesa - (OFZ)” e përcaktuar për mbrojtjen e afrimeve të kategorisë II dhe III nën “lartësinë vendimarrëse ( decision height-DH)” dhe në rast të anulimit të aterimit – baulked landing (apo rrotullimi) pas DH. Rrotullimi (go around) i iniciuar në fund të ndriçimit të TDZ nuk ka mundësi të përfshihet brenda OFZ.*

### 1.8.5 Dritat treguese të daljes së shpejtë nga rruga e taksimit

1.8.5.1 Dritat treguese të daljes së shpejtë nga rruga e taksimit (RETIL) i ofrojnë pilotit informata për distancën më të shkurtër për tek rruga e shpejtë dalëse e taksimit në pistë, për të rritur vëmendjen në kushtet me dukshmëri të ulët, dhe ju mundëson pilotëve frenim për dalje me shpejtësi efikase nga pista.

1.8.5.2 “RETIL” përbëhet nga gjashtë drita me ngjyrë të **verdhë** në ngjitur me vijën e mesit të pistës dhe të konfiguruar në modelin tre/dy/një në me një distancë prej 100 m larg njëra tjetrës; drita që është e vetme gjendet 100 m nga fillimi i kthimit për rrugën e shpejtë të taksimit, shih figurën 1.6.

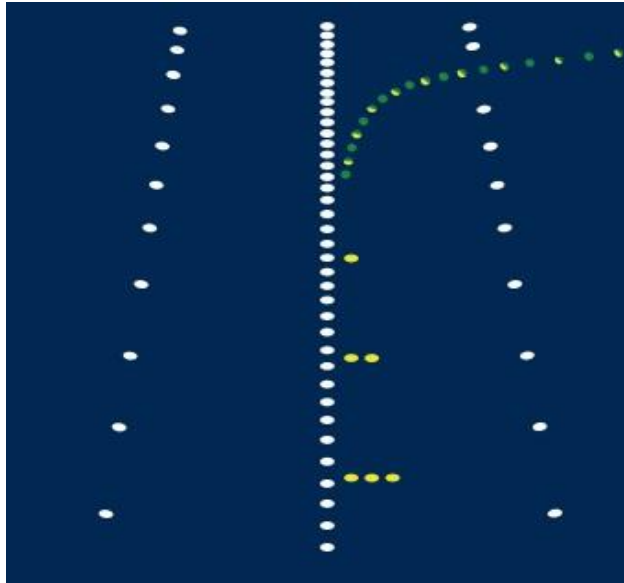


Figura 1.6 Dritat treguese të daljes së shpejt nga rruga e taksimit

### 1.9 Ndriçimi i rrugës së taksimit

Në aerodromet e pajisura për operime në dukshmëri të ulët, rrugët e taksimit janë të pajisura me vija të mesit me ndriçim të **gjelbër**, përndryshe skajet ndriçohen me drita me ngjyrë të **kaltër** siç është paraqitur në figurën 1.7. Kur bëhet ndriçim i **gjelbër** i vijës së mesit, ndriçimi me ngjyrë të **kaltër** i skajeve të vijës qendrore mund të instalohet si udhëzim shtesë për pjesët e rrugës së taksimit që janë të vështira për manovrim. Ndriçimi i **gjelbër** i vijës së mesit të rrugës së taksimit mund të instalohet në pistë përpara daljes në rrugën e taksimit. Megjithatë, shih paragrafin 9.5 “skajet e platformave”, zonat e kthimit dhe pritjes zakonisht janë të shënjuar me ndriçim të **katërt**.

*SHËNIMI 1: Aty ku ndriçimi i vijës së mesit instalohet në një rrugë të taksimit i cila çon në një pistë, ndriçimi i rrugës së taksimit është i lakuar në anën e afërt të vijës së mesit të pistës dhe pilotët duhet të lejojnë hapësirë të përshtatshme për çfarëdo humbje të “distancës së deklaruar të pistës” që ndodhë gjatë përcjelljes së dritave “lead-on” gjatë rreshtimit për ngritje në fluturim.*

*SHËNIMI 2: Vijat e mesit të rrugës së taksimit kanë për qëllim të sigurojnë distancë të sigurtë ndërmjet avionëve më të mëdhenj për të cilët rruga e taksimit është projektuar t'i akomodoj, dhe objekteve të statike siç janë ndërtesat, vendqëndrimet e avionëve etj., me kusht që piloti i cili lëviz avionin në udhën për taksim mbanë “kabinën” e avionit në vijën e mesit dhe se avionët në vendqëndrim janë parkuar siç duhet. Pozitat e pritjes të taksimit zakonisht janë të vendosura në mënyrë të tillë që të sigurohet hapësirë e lirë midis një avioni në pritje dhe çdo avioni që kalon përpara avionit në pritje, me kusht që avioni në pritje është pozicionuar siç duhet në pozitën e pritjes. Distanca në pjesën e pasme të çdo avioni në pritje nuk mund të garantohet. Gjatë lëvizjes në një rrugë të taksimit, pilotët dhe personat që tërheqin avionët duhet të jenë të vëmendshëm, në përputhje me kushtet e dukshmërisë dhe*

janë përgjegjës për ndërmarrë të gjitha masat e mundshme për të shmangur përplasjen me ndonjë avion apo automjet tjetër.

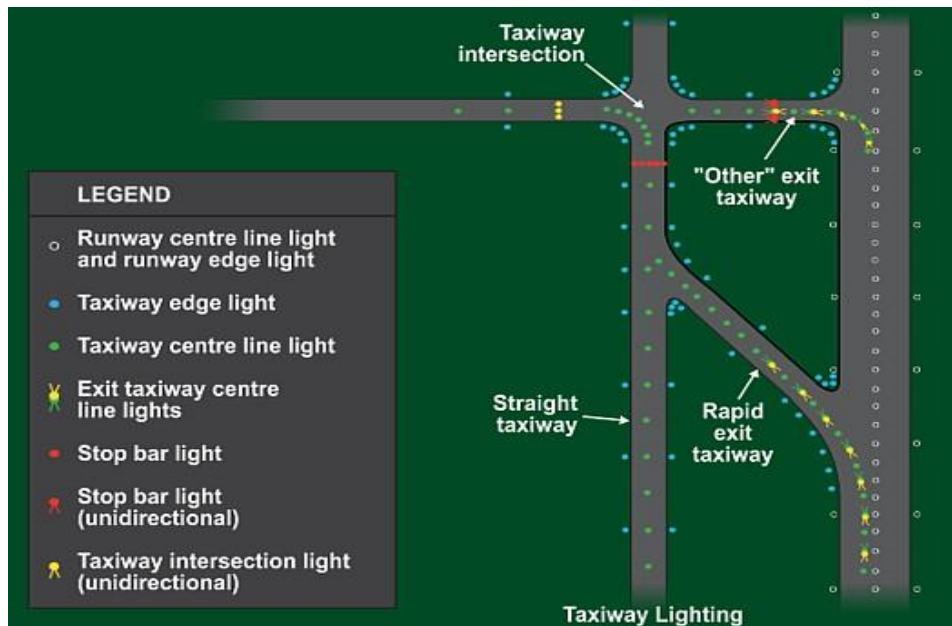


Figura 1.7 Ndriçimi i rrugës së taksimit

### 1.9.1 Shiritët për ndalim (Stop bars)

Shiritët e ndriçuar për ndalim instalohen në ato aerodrome që janë të autorizuara për operime në dukshmëri të ulët. Një shirit për ndalim përbëhet nga një varg i dritave të vendosura në distanca të barabarta zakonisht në kënde të drejta me vijën e mesit dhe ndriçojnë ngjyrë të **kuqe** kur një avion është në proces të afrimit. Zakonisht shiritët për ndalim instalohen së bashku me dritat e **gjelbra** për drejtimin e avionit (lead-on) të cilat bëjnë pjesë në ndriçimin e vijës së mesit të rrugës së taksimit përtej shiritëve për ndalim.

*SHËNIM: Në aerodromet ku për shembull shiriti për ndalim është vendosur në apo afër një kthese në shtegun e rrugës së taksimit, mund të instalohen drita të ngritura shtesë me ngjyrë të **kuqe** jashtë çdo skaji të pistës së manovrimit siç tregohet në figurën 1.7, në mënyrë që të ofroj paralajmërim të avancuara për vendndodhjen e barrierës për ndalim.*

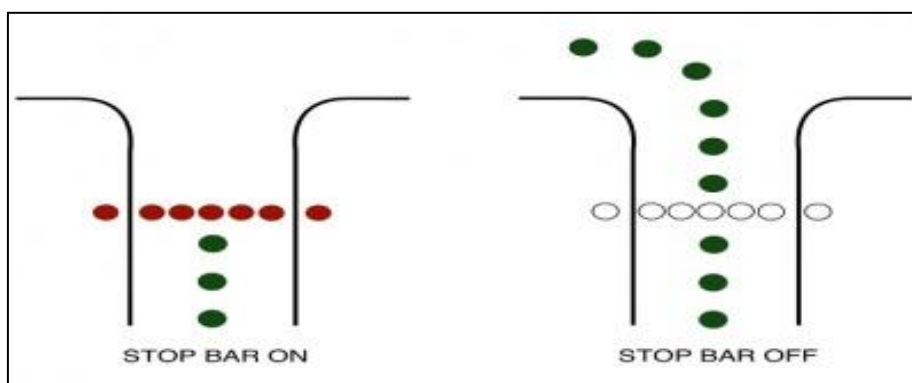


Figura 1.8 Shiritët për ndalim



### 1.9.2 Dritat mbrojtëse të pistës

Dritat mbrojtëse të pistës janë çifte të dritave të **verdha** vezulluese alternative, ku në secilën anë të rrugës së taksimit janë të vendosura nga një çift të cilat japin paralajmërim për afërsinë me pistën. Kur rruga e taksimit është më e gjerë se zakonisht, mund të ofrohet një formë alternative e dritave mbrojtëse të pistës që përbëhen nga drita shtesë të **verdha** vezulluese të vendosura dhe të shtrira në sipërfaqen dhe përgjatë tërë gjerësisë së rrugës së taksimit. Qarqet elektrike janë rregulluar në atë mënyrë që dritat alternativeve zullojnë bashkarisht. Dritat mbrojtëse të pistës, të cilat shpesh referohen si "wig wags", janë ilustruar në figurën 1.9.

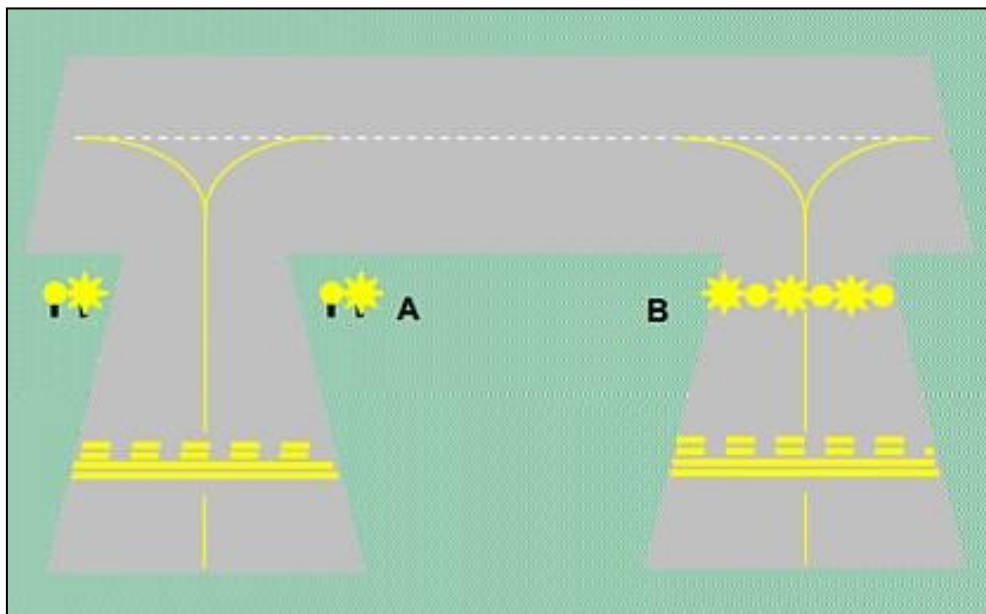


Figura 1.9 dritat mbrojtëse të pistës

### 1.9.3 Sistemi i drejtimit në rrugën e taksimit

Në aerodromet në të cilët realizohen operimet e kategorisë II dhe III, ose ku lëvizjet në tokë (udhë për taksim, platformë etj.) janë të komplikuar, për të rregulluar trafikun, mund të instalohet një sistem për udhëzimin dhe kontrollimin e lëvizjeve në tokë (SMGCS). Sistemi vepron me anë të ndezjes selektive të ndriçimit në vijën e mesit të rrugës së taksimit, në mënyrë që seksionet individuale apo rrugët, ku secila përfundon në një shirit të ndezur për ndalim, ndriçohen për të treguar rrugën përpara. Shiriti për ndalim fiket pasi të përzgjidhet pjesa tjetër e vijës së mesit të rrugës së taksimit.

### 1.9.4 Ndriçimi i koduar me ngjyra i vijës së mesit të rrugës së taksimit

Kur një pjesë e rrugës së taksimit, që është e pajisur me ndriçim të vijës së mesit, shtrihet në zonën e ndjeshme (senzitive) të ILS apo është mjaft afër një piste me ç'rast avionët të cilët gjenden në atë pjesë të rrugës së taksimit do të paraqitnin pengesë për uljen dhe ngritjen e avionit, atëherë ajo pjesë e rrugës së taksimit do të

identifikohet me drita alternative të vijës së mesit me ngjyrë të **gjelbër** dhe të **verdhë**, siç është paraqitur në figurën 1.6 dhe 1.7. Pilotët duhet të shmangin ndalimin në fusha të tilla me cilëndo pjesë të avionit të tyre.

### 1.9.5 Dritat e kryqëzimit të rrugës së taksimit

Në disa aerodrome në të cilat kryqëzimet e rrugëve të shumta të taksimit nuk janë të pajisura me udhëzues përzgjedhës të shtegut, mund të instalohen dritat udhëzuese në kryqëzimet e rrugës së taksimit. Këto përbëhen nga një rresht prej të paktën 3 dritave të njëtrajtshme (jo vezulluese) me ngjyrë të **verdhë** të vendosura në mënyrë simetrike në tërë vijën e mesit të rrugës së taksimit. Pilotët të cilët i afrohen kryqëzimit në të cilin shfaqen këto dritat duhet t'i japin përparësi trafikut në kalim e sipër përveç nëse udhëzohen ndryshe nga kontrolli i trafikut ajror (ATC).

### 1.9.6 Rrugët e pashtuara të taksimit

Aty ku taksimi bëhet në rrugë me sipërfaqet e pashtuara, rrugët mund të kufizohen qoftë me drita portative me ndriçim të **kaltër** të vendosura njësoj si për ndriçimin e skajeve të rrugëve normale të taksimit apo të sigurohen shenjat reflektuese të skajeve të rrugës së taksimit. Në rrethana të caktuara, ndriçimi i platformës me shtylla mund të pranohet si ndriçim i mjaftueshëm i rrugëve të taksimit në afërsi. Në aerodromet me bari ku nuk janë parashikuar rrugët specifike të taksimit, mund të përdoren drita portative të **bardha** për të shënuar kufirin e zonës së manovrimit.

## Kapitulli 2 - Sistemi drejtues vizual për parkim (VDGS)

### 2.1 Të përgjithshme

2.1.1 Sistemi drejtues për parkim vizual duhet të vendoset kur synohet që përmes ndihmës vizuale të bëhet pozicionimi i saktë i avionit në vendqëndrimin e avionit, ndërsa mënyrat tjerat alternative, siç mund të jenë marshallerët, nuk praktikohen.

2.1.2 Sistemi i avancuar drejtues për parkim vizual (A-VDGS) përfshinë ato sisteme të cilat përveç azimitit bazik dhe pasiv si dhe informatave për pozitën e ndalimit, ju siguron pilotëve informacione aktive udhëzuese (zakonisht të bazuara në sensor) të tilla si tipi i avionit (në përputhje me Dokumenti 8643) informatat për distancën deri në ndalje dhe shpejtësinë e afrimit. Informacioni drejtues për parkim zakonisht ofrohet në një ekran të vetëm.



Figura 2.1

**SHËNIM 1:** Faktorët që duhet shqyrtuar në vlerësimin e nevojës për një sistem drejtues vizual të parkimit janë në veçanti: numri dhe tipi i avionëve që përdorin vendqëndrimin e avionëve, kushtet atmosferike, hapësira në dispozicion në platformë dhe saktësia e nevojshme për manovrim në pozicionin e parkimit për shkak të instalimeve të servisimit të avionëve, urave ajrore të pasagjerëve, etj. Operatori duhet t'i referohet manualit të dizajnit të aerodromit (Doc. 9157), pjesa 4 - Ndihma vizuale për udhëzime në përzgjedhjen e sistemeve të përshtatshme.

**SHËNIM 2:** A-VDGS mund të ofroj informacione drejtuese për parkim në tri faza: marrja nën kontroll e avionit nga sistemi, rreshtimi i avionit në azimut, dhe informatat e pozicionit të ndalimit.

### 2.2 Mirëmbajtja e VDGS

2.2.1 Në aeroporte egzistojnë programe të mirëmbajtjes për lloje të ndryshme të sistemeve drejtuese për parkim dhe është shumë e vështirë të përshkruhet programi

i mirëmbajtjes që mund të zbatohet në përgjithësi për këto sisteme tepër të ndryshme.

Kërkesat kryesore për kontrollim dhe për mirëmbajtje nëse është e nevojshme, përfshijnë:

Çdo ditë:

- operimi i përgjithshëm i sistemit;
- riparimi i poçave;
- zëvendësimi i poçave të djegura.

Çdo gjysmë viti:

- kalibrimi i sistemit;
- rregullimi.

Çdo vit:

- lidhjet elektrike (nëse parashihet) për korrozion, amortizim; pastrim, shtrëngim dhe zëvendësim
- funksionimi i kablllove (nëse parashihet); pastrimi dhe zëvendësimi
- struktura e sistemit dhe funksionimi i të gjitha pjesëve mekanike; riparimi
- sistemi për pastrim dhe lagështi; pastrimi dhe tharja.

## Kapitulli 3 - Siguria

### 3.1 Përdorimi i pajisjeve

Për të përdorur pajisjet në mënyrë të sigurt, personeli përgjegjës duhet t'i referohet standardeve ndërkombëtare IEC 61820 "Instalimet elektrike për ndriçim dhe sinjalizimin e aerodromeve - seria e qarqeve të rrymës së vazhdueshme për ndriçim aeronautik në tokë - projektimi i sistemit dhe kërkesat e instalimit", dhe standardit ndërkombëtar 61821 "Instalimet elektrike për ndriçim dhe sinjalizuesit e aerodromeve - mirëmbajtja e qarqeve të ndriçimit aeronautik në tokë" për udhëzime mbi masat e sigurisë.

- Personeli përgjegjës duhet të respektoj të gjitha rregulloret e sigurisë. Për të shmangur lëndimet, rryma duhet gjithnjë të ndërprehet para se të bëhet ndonjë lidhje e telave dhe prekjes së ndonjë pjese me rrymë. Referoju standardeve ndërkombëtare IEC 61820 dhe IEC 61821.
- Për më tepër, për një furnizim paralel me energji elektrike, personeli përgjegjës duhet gjithashtu të marrë parasysh standardin ndërkombëtar IEC 60598 (për pajisjet e klasit të I-rë).
- Personeli përgjegjës duhet të lexoj dhe të ndjekë me kujdes udhëzimet e dhëna në manualin udhëzues (udhëzimet e prodhuesit) para instalimit, operimit, mirëmbajtjes ose riparimit të pajisjeve.
- Personeli përgjegjës duhet të ndjekë të gjitha procedurat e zbatueshme të sigurisë që kërkohen nga operatori i aerodromit, AAC-ja, standardet e industrisë dhe agjencitë qeveritare apo agjencive të tjera rregullative.
- Personeli përgjegjës duhet të siguroj dhe të lexojnë Listat e të Dhënave të Sigurisë për Materialin (MSDS), për të gjitha materialet e përdorura.

### 3.2 Simbolet e sigurisë

Simbolet e sigurisë të paraqitura në këtë kapitull do të paralajmërojnë personelin përgjegjës për rreziqet e sigurisë dhe për kushtet që mund të rezultojnë në lëndim personal, vdekje, ose dëmtim të pajisjeve.



**PARALAJMËRIM 1:** Mos-respektimi i kësaj shenje mund të rezultoj në lëndim personal, vdekje, apo dëmtim të pajisjeve.



**PARALAJMËRIM 2:** Rrezik nga shoku (lidhja e shkurt ) elektrik. Shkyq pajisjen nga tensioni i linjës. Mos respektimi i kësaj shenje mund të rezultoj në lëndim personal, vdekje, apo dëmtim të pajisjeve.



**PARALAJMËRIM 3:** Vendosni pajisjet për mbrojtje personale. Mosrespektimi mund të rezultojë në lëndim serioz.



**PARALAJMËRIM 4:** Mos e prek. Mosrespektimi i këtij paralajmërim mund të rezultojë në lëndime personale, vdekje ose dëmtim të pajisjeve.

### 3.3 Përgjegjësitë dhe personeli kualifikuar

3.3.1 Termi personeli i kualifikuar këtu është përkufizuar si personi i cili tërësisht njeh pajisjet dhe funksionimin e sigurtë të tyre, mirëmbajtjen dhe riparimin. Personeli i kualifikuar janë fizikisht të aftë që të kryejnë detyrat e kërkuara, janë të familjarizuar me të gjitha rregullat dhe rregulloret përkatëse të sigurisë dhe të trajnuar që në mënyrë të sigurt të instalojnë, veprojnë, mirëmbajnë, dhe riparojnë pajisjet. Është përgjegjësi e operatorit të sigurohet që personeli i tij i përmbushë këto kërkesa.

3.3.2 Menaxheri Përgjegjës (zakonisht Drejtori i Përgjithshëm) ka përgjegjësinë e përgjithshme për ofrimin e pajisjeve të ndriçimit në aeroport si dhe të pajisjeve sekondare (rezervë) për gjenerimin e energjisë.

3.3.3 Operatori duhet të emëroj personin i cili do të jetë përgjegjës për të siguruar që mirëmbajtja përkatëse dhe inspektimet teknike të objekteve dhe pajisjeve të ndriçimit të aeroportit kryhen dhe regjistrohen në përputhje me standardet dhe kërkesat.

3.3.4 Operatori duhet të emërojë udhëheqësin e njësisë së AGL/PWR i cili do të jetë përgjegjës për kryerjen dhe regjistrimin e inspektimeve dhe mirëmbajtjen e të gjitha sistemeve të ndriçimit të aeroportit.

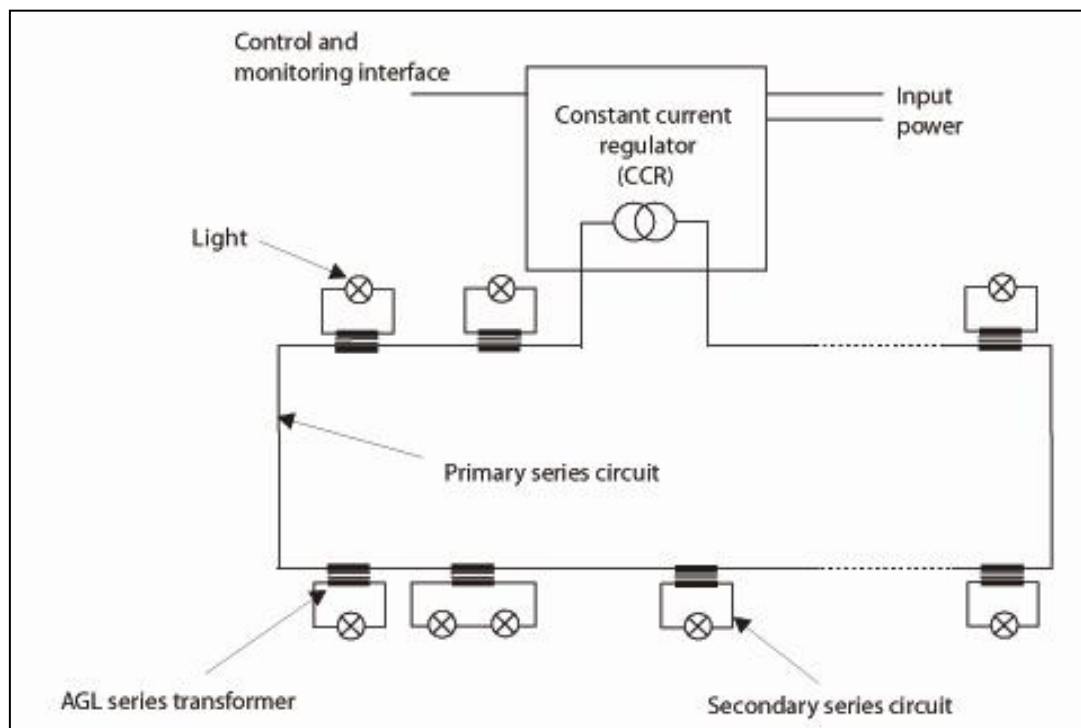
3.3.5 Teknikët e AGL/PWR janë përgjegjës për kryerjen dhe regjistrimin e inspektimit dhe mirëmbajtjen e pajisjeve sekondare të gjenerimit të energjisë emergjente në aeroport që lidhet me ndriçimin e aeroportit.

### 3.4 Instalimi i AGL

3.4.1 Sistemi i AGL zakonisht përmban një pajisje të vetme për kontrollim dhe monitorim, dhe disa qarqe serike të rrymës së vazhdueshme.

Elementet në vijim përbëjnë një qark serik të rrymës së vazhdueshme:

- a) Rregullatori i rrymës së vazhdueshme (CCR.)
- b) Qarku kryesor, i cili përfshinë:
  - i. kabllon kryesore.
  - ii. seritë e transformatorëve AGL ose transformatorët izolues.
- c) Seritë e qarkut dytësor, të cilat përfshijnë:
  - i. kablllo dytësore.
  - ii. montimi i dritave apo pajisjeve të tjera.



**Figure 3.1**–Qark serik i zakonshëm i rrymës së vazhdueshme të AGL

3.4.2 Personeli përgjegjës duhet të lexoj seksionin e instalimit të të gjitha komponentëve të sistemit para instalimit të pajisjeve. Njohja e mirë e plotë e komponentëve të sistemit dhe kërkesave të tyre do të ndihmojë që pajisjet të instalohen në mënyrë të sigurt dhe efikase.

3.4.3 Vetëm personeli i kualifikuar duhet të angazhohet në instalimin e pajisjeve të AGL. Duhet të përdoren vetëm pajisjet e miratuara. Përdorimi i pajisjeve të pamiratuara në një sistem të miratuar mund t'izhvlerësoj miratimet e AAC-së si dhe garancitë.

3.4.4 Personeli i njësive AGL/PWR duhet të sigurohet që të gjitha pajisjet janë vlerësuar dhe miratuara për mjedisin në të cilin do të përdoren.

3.4.5 Tekniku i AGL/ PWR duhet të sigurojë që janë respektuar të gjitha udhëzimet për instalimin e komponentëve dhe aksesorëve.

3.4.6 Tekniku i AGL/ PWR duhet të sigurojë instalimin e të gjitha lidhjeve elektrike bazuar në standardet e aplikueshme.

3.4.7 Duhet të përdoren vetëm telat elektrik me madhësi dhe izolim të mjaftueshëm për të përballuar rrymën e vlerësuar dhe nivelin e tensionit. Të gjitha instalimet elektrike duhet të plotësojnë standardet e aplikueshme.

3.4.8 Instalimet elektrike duhet të shpërndahen përgjatë linjave të mbrojtura. Tekniku i AGL/PWR duhet të sigurohet që ato nuk do të dëmtohen gjatë lëvizjes së pajisjeve dhe kafshëve (p.sh. brejtësit).

3.4.9 Tekniku i AGL/PWR duhet të mbrojë komponentët nga dëmtimi, vjetrimi si dhe nga kushtet e agresive të mjedisit.

3.4.10 Duhet të sigurohet një hapësirë e mjaftueshme për mirëmbajtje, qasje në panel (për produktet e rrymës), dhe largim të mbuluesit apo kapakut (për produktet e rrymës).

3.4.11 Pajisjet duhet të mbrohen me pajisje të sigurisë, siç përcaktohet me rregulloret e zbatueshme të sigurisë.

3.4.12 Nëse pajisjet e sigurisë duhet doemos të largohen për instalime, tekniku i AGL/PWR duhet t'i instaloj ato menjëherë pasi që të kryhet puna dhe t'i kontrolloj nëse funksionojnë si duhet.

### 3.5 Mbërthyeset (Kapëse-shtrënguese)



#### PARALAJMËRIM

- Vetëm mbërthyeset e llojit të njëjtë me ato të furnizuara fillimisht me pajisjet mund të përdoren.
- Mbërthyeset duhet të jenë gjithmonë të shtrënguara deri në nivelin e rekomanduar. Duhet të përdoret çelësi rrotullues i kalibruar dhe duhet përdorur lloji i rekomanduar i ngjitseve.
- Personeli përgjegjës duhet të ndjekë udhëzimet për ngjitset e nevojshme për mbërthyeset.
- Nëse nuk respektohet kjo, mund të vijë deri tek lirimi i mbërthyesëve, që mund të dëmtojë pajisjen. Kjo mund të çojë në një situatë shumë të rrezikshme nga pjesët e mbetura (te harruara) gjate punimeve (FOD), me pasoja potencialisht vdekjeprurëse.



**Shembull:** Është e mundshme që të futet një bulon UNC 3/8" në një vrimë M10 të shpuar. Megjithatë, kombinimi i tillë mund të dëmtoj dadon dhe nuk siguron shtrëngim të mirë. Bulonat mund të shlirohen nën ndikimin e avionëve që lëvizin sipër. Përdorimi i bulonëve të gabuara mund të çojë ose në dëmtimin e filetimit të vrimës së shpuar që ka rol mbajtës në montim, apo në fiksimin e gabuar të pajisjes.

### 3.6 Operimi

Vetëm personeli i kualifikuar, që është fizikisht i aftë të operoj me pajisjet dhe që në ndonjë menyre nuk humb apo zvoglon aftësitë e tij (ps.sh ndikim i alkoholit apo supstancave tjera) që do ndikonte në gjykimin apo kohën e reagimit, duhet të operoj me pajisjet e AGL. Personeli përgjegjës duhet t'i lexojë të gjitha procedurat para se të operojë me pajisjet. Të kuptuarit e plotë të komponentëve të sistemit dhe funksionimit të tyre mund të ndihmojë në operimin me pajisjet në mënyrë të sigurt dhe efikase.

3.6.1 Para startimit të pajisjeve, tekniku i AGL/PWR duhet të kontrollojë të gjitha çelësat e sigurisë dhe pajisjet e mbrojtjes, siç janë panelet dhe mbrojtësit. Të gjitha pajisjet duhet të jenë plotësisht funksionale. Nëse këto pajisje nuk punojnë në mënyrë të duhur, atëherë nuk duhet të operohet me keto pajisje. Sistemi automatik i mbylljes ose i ndërprerësit elektrik apo valvulave pneumatike nuk duhet çaktivizuar ose anashkaluar.

3.6.2 Personeli i AGL/PWR nuk duhet të operojë kurrë, pajisjen e cila dihet se ka defekt.

3.6.3 Personeli AGL/PWR nuk duhet të bëjë përpjekje të operojë ose riparojë pajisjet elektrike nëse ka sasi të ujit të ndenjtur brenda.

3.6.4 Personeli AGL/PWR nuk duhet të operojë me pajisjet në mjedise të lagështa, të ndezshme apo shpërthyes, përveq nëse është vlerësuar se këto mjedise janë të sigurta për operim.

3.6.5 Asnjëherë nuk duhet të preken lidhjet e ekspozuara elektrike në pajisje përderisa rryma është ON (e aktivizuar). Tekniku duhet të sigurojë që lidhjet e ekspozuara elektrike janë të fikura.

### 3.7 Magazinimi (Deponimi)

Pajisja duhet të ruhet në paketimin e saj original, brenda një zone të mbrojtur.

Magazinimi në sipërfaqe të mbyllura:

- Temperatura e depos: -10°C deri +50°C.
- Lagështia: <95% e pa kondensuar.

Për periudhat e gjata të magazinimit (më të gjata se një vit), dritat LED duhet të mbushen me energji një herë në vit në intensitetin nominal (6.6 amperë) për 20 minuta.

## Kapitulli 4 – Mirëmbajtja

Personeli për mirëmbajtjen AGL duhet të i referohet procedurave të mirëmbajtjes të përshkruara në manualin e ICAO për shërbimet e aeroportit, pjesa 9; “Praktikat e mirëmbajtjes së aeroportit”, kapitulli 2. Mirëmbajtja e ndihmave vizuale; kapitulli 3, “Mirëmbajtja e sistemeve elektrike të aeroportit”.

### 4.1 Orari i mirëmbajtjes preventive

Shpeshtësia	Kontrolli	Veprimi
Ditor	Për prodhimin e ulët të dritës sipas Shtojcës 14 të ICAO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nëse prizmi është i ndyrë, pastroni prizën.</li> <li>- Nëse prizmi nuk është i ndyrë;</li> <li>- zëvendësoni pajisjen.</li> <li>- dhe zëvendësoni komponentët me defekte në punëtori.</li> </ul>
Mujor	Në mënyrë vizuale të kontrollohet kondensimi në pjesën e brendshme të prizmit (prania e lagështisë ose ujit).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zëvendësoni pajisjen</li> <li>- dhe zëvendësoni komponentin me defekte në punëtori.</li> </ul>
	Pajisjet që nuk funksionojnë	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zëvendësoni pajisjen</li> <li>- dhe zëvendësoni komponentin me defekte në punëtori.</li> </ul>
Gjysmë-vjetor	Prania e ujit në mbështetësin e montimit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiqeni tërë ujin nga mbështetësi i montimit.</li> <li>- Thani të gjitha pjesë e instalimit.</li> <li>- Zëvendëso të gjitha pjesë e dëmtuara.</li> <li>- Mënjanoni shkakun e hyrjes së ujit.</li> </ul>
Pas largimit të borës	Për pajisjet e dëmtuara	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zëvendësoni të gjithë pajisjen</li> <li>- Përdorni fshesën elektrike për të larguar borën aftër pajisjes, nëse është e mundur .</li> </ul>

### 4.2 Mirëmbajtja dhe riparimi

4.2.1 Vetëm personeli i AGL/PWR duhet të lejohet të kryejë detyrat e mirëmbajtjes, diagnostifikimit (troubleshooting) dhe riparimit. Vetëm personat e trajnuar në mënyrën e duhur dhe që kanë të njohuri për pajisjet e industrisë mund të servisojnë pajisjet.

4.2.2 Rregulloret e në fuqi të sigurisë duhet gjithmonë të zbatohen. Personeli i AGL nuk duhet asnjëherë të kryej mirëmbajtjen ose të ndër marrë ndonjë masë mirëmbajtëse para se të konfirmohet se rryma është ndërprerë në mënyrë të sigurtë. Duhet pasur kujdes të madh gjatë kyçjes dhe gjatë ç'kyçjes së lidhësve primarë të tensionit të lartë.

- Gjithmonë duhet të përdoren aparatet e sigurisë kur punohet në pajisje.
- Gjithmonë duhet të ndiqen procedurat e rekomanduara të mirëmbajtjes në doracakun e pajisjeve.
- Personeli nuk duhet të servisojë ose rregullojë asnjë pajisje, nëse nuk është i pranishëm një person tjetër i trajnuar për dhënien e ndihmës së parë dhe për reanimim kardio-pulmonar (CPR).
- Pas servisimit, të gjitha kabllo dhe telat e pajisjeve në tokë të ç'kyçura, duhet të ri-kyçen.
- Të gjitha pajisjet përçuese duhet të kenë tokëzim.
- Vetëm pjesët e aprovuara për zëvendësim duhet të përdoren. Përdorimi i pjesëve të pa aprovuara ose ndryshime të pa aprovuara mund të zvoglojnë performancën e caktuar dhe të krijojnë rrezik për sigurinë.
- Sistemet e mbylljes duhet të kontrollohen në mënyrë periodike për të siguruar efektivitetin e tyre.
- Personeli nuk duhet të përpiqet të servisojë pajisjet elektrike nëse ka ujë të ndenjur. Personeli duhet të ketë kujdes gjatë servisimit të pajisjeve elektrike në mjediset me lagështi të madhe.
- Gjatë punës me pajisje elektrike, duhet të përdoren vegla me dorëza të izoluara.

4.2.3 Personeli i angazhuar në mirëmbajtjen e sistemeve për furnizimin me rrymë elektrike, para fillimit të punës, duhet të sigurojë që të gjitha shërbimet elektrike duhet të izolojnë nga furnizimi me rrymë dhe të kenë tokëzimin. Hollësitë e plota të punës që duhet kryer i jepen personit të autorizuar i cili është përgjegjës për shërbimet e inxhinierisë elektrike në aeroport sa i përket kohëzgjatjes së punës e kështu me radhë. Para fillimit të çfarëdo pune të prerjes, duhet të identifikohet vendndodhja e pajisjeve siç janë kanalet e kabllave dhe kështu më radhë. Çfarëdo punë për instalim ose mirëmbajtje duhet të kryhet vetëm nga personeli i trajnuar dhe me përvojë.

## 4.3 Mënyra e monitorimit

### 4.3.1 Të përgjithshme

Mënyra e të ndryshme të monitorimit duhet të jenë në dispozicion. Personeli i AGL mund të përdorë mënyrën e monitorimit me "Zbuluesin e defekteve me llambës të rregullatorëve të rrymës së vazhdueshme (Lamp Fault Detection of Constant Current Regulators) ose me sistemet individuale të kontrollit dhe monitorimit të

dritës” (ILCMS-Individual Light Control and Monitoring Systems), që kontrollojnë statusin e dritës duke kryer një test të vazhdimësisë në pjesën sekondare të modulit në distancë të ILCMS. Mënyra e monitorimit e bën kontrollimin e dritës. Në rast të avarisë së dritës, dështimi zbulohet nga elektronikët e integruar në dritë.

#### 4.3.2 Raportimi i ndërprerjes së ndriçimit të aerodromit

Çdo ndërprerje e dritës në aerodrom që zbulohet duhet të riparohet sa më shpejtë që të jetë e mundur. Specifikacionet e radhitura më poshtë kanë për qëllim të përcaktojnë objektivat e nivelit të performances së mirëmbajtjes. Ato nuk kanë për qëllim të përcaktojnë nëse sistemi i ndriçimit është jashtë funksionimit, apo të neglizhojnë ndërprerjen, por kanë për qëllim të tregojnë se kur ndërprerja e ndriçimit duhet të lajmërohet tek zyra e NOTAM. Specifikacionet e ndriçimit duhet të përdoren si nxitës për lëshimin e NOTAM dhe të këshillojnë pilotët për ndërprerjen aktuale përveç nëse ndërprerja mund të riparohet para periudhës së ardhshme të përdorimit.

Një dritë konsiderohet të jetë ndërprerë kur rrezet kryesore të dritës janë jashtë shtrirjes së caktuar, ose kur intensiteti mesatar kryesor i rrezes është më pak se 50% nga vlera e caktuar. Për njësitë e dritës ku intensiteti mesatar i rrezeve kryesore është më i lartë se vlera e caktuar, vlera prej 50 për qind duhet të ndërlihet me vlerën e projektimit.

#### 4.3.3 Skema elektrike ashtu is janë të instaluar

Një set i skemave elektrike ashtu si janë të instaluar duhet jenë në dispozicion. Këto skema duhet të përditësohen dhe çdo ndryshim në terren duhet të reflektohet menjëherë në këto skema. Kompletimi dhe saktësia e diagrameve të të gjitha qarqeve, skicave dhe përshkrimeve duhet të kontrollohen së paku në baza vjetore.

### 4.4 Testimi për funksionimin e pajisjeve të instaluar të AGL

Personeli AGL/PWR që bën testimin për instalimin e AGL duhet të ketë parasysh:

- Tensioni i transformatorit serik nuk duhet të tejkalojë 200 W, për versionet me opsionin e monitorimit.
- Lidhjen e pajisjes me transformatorin.
- Në këtë moment, mos e aktivizoni asnjë njësi të komunikimit në distancë mes instalimit dhe transformatorit .
- Caktoni intensitetin e gjeneratorit të rrymës së vazhdueshme në 6.6 A.
- Kontrolloni nëse drita punon në mënyrë të duhur për 10 s.
- Ç'kyçni gjeneratorin e rrymës së vazhdueshme
- Nëse pajisja nuk ka punuar ose është ndërprerë para kohës së testimit.

#### 4.5 Mirëmbajtja dhe inspektimi i sistemeve për mbrojtje nga rrufeja

Mirëmbajtja dhe inspektimi rutinë i sistemeve të mbrojtjes nga rrufeja kanë rëndësi jetike për të siguruar vazhdimësinë dhe përpunshmërinë me standardet kombëtare të sigurisë.

Aeroportet duhet të marrin parasysh zbatimin e programeve të mirëmbajtjes parandaluese dhe të mirëmbajnë integritetin e sistemeve të tyre për mbrojtjen nga rrufeja.

Më poshtë janë dhënë disa dispozita të rëndësishme të listës së kontrollit për mirëmbajtjen e mbrojtjes nga rrufeja që personeli i ALG duhet të merr parasysh:

- Inspektimin e të gjitha shufrave për mbrojtje nga rrufeja ("air terminal") për të siguruar se asnjë nuk është i lakuar, plasaritur, thyer ose përndryshe i dëmtuar.
- Mbërthimin dhe shtrëngimin e komponentëve dhe përçuesve ku është e nevojshme.
- Kontrollimin për lidhjet e kabllave të liruara, dëmtuara ose të prera; Kontrollimi i konektorëve ose pjesëve të bashkuara për të siguruar që të gjitha janë të lidhura mirë dhe nuk i kanë skajet e shlyruara.
- Të sigurohet se konektorët përgjatë çatave janë të lidhur mirë me përçuesit e çatisë sipas standardeve të industrisë dhe se mbajtësit e kabllave dhe mbështetësit janë të lidhur mirë me distancë të duhur dhe funksionojnë sigurtë.
- Testet e vazhdimësisë dhe matjet e rezistencës së sistemit dhe elektodat për tokëzim.
- Inspektimin dhe testimin e pajisjeve për mbrojtje nga intensitetet e mëdha elektrike.
- Konfirmimin se asnjë pjesë e sistemit nuk është dobësuar nga korrozioni ose vibrimi.
- Inspektimin monitorues (i rekomanduar çdo 3-5 vite, ose pas ndryshimit strukturore dhe/apo vendosja e çatave të reja) për të siguruar që metodat e përgjithshme të instalimit dhe materialet janë në pajtueshmëri me standardet e industrisë për siguri.
- Metodologjinë e vlerësimit të rrezikut për të përcaktuar nëse struktura shtesë në pronë janë në rrezik nga rrufeja.



#### 4.6 Udhëzuesi për diagnostikim të problemeve (troubleshooting)

<b>Problemi</b>	<b>Shkaku i mundshëm</b>	<b>Zgjidhja e mundshme</b>
Nuk ka dritë e apo drita është jo stabile	Lidhja me rrymën ka prishje	- Largoni instalimin - Kontrolllo lidhjen elektrike, kabllon dhe prizën.
	LED ka një prishje	Zëvendësoni pjesët optike
	Lidhja e pjesëve optike me PCB ka një prishje.	- Largoni pjesët optike. - Kontrolllo lidhjen elektrike dhe kabllon
	PCB ka një prishje	Zëvendëso pjesëne brendshme të mbuluar
Prodhimi i dritës është shumë i ulët	Prizmi është e pisët	Pastroni prizmin
	LED ka një prishje.	Zëvendëso pjesët optike
	PCB ka një prishje.	Zëvendëso pjesën e brendshme të mbuluar

## Bibliografia

- Rregullorja nr. 01/2008 për aerodromet (e ndryshuar);
- ICAO Aneksi 14 - Aerodromet (Vëllimi I)
- Dok 9137 i ICAO - Manuali i shërbimeve në aeroport, pjesa 9 – praktikat e mirëmbajtjes në aeroport
- CAP 637 – Manuali i ndihmave vizuale (AAC Mbretëria e Bashkuar)
- IDMAN – Manuali i ndriçimit të pistave të aerodromit
- ADB – Manuali i udhëzimit për AGL
- LPI – Instituti për mbrojtjen nga rrufeja