



Σ Π Ο Α

239 ΣΕΙΡΑ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΕΚ

Αεροπορικό Δίκαιο

TOPIC LAWB 5 — RULES AND REGULATIONS

Subtopic LAWB 5.3 — Overview of ANS and ATS



Νίκος Παπαδόπουλος

ΕΕΚ - Διευθυντής Ε.Κ. Περιφερειακών αερολιμένων
ΥΠΑ/Δ18

TOPIC LAWB 5 — RULES AND REGULATIONS

Subtopic LAWB 5.3 — Overview of ANS and ATS			3
BASIC LAWB 5.3.1	Differentiate between the Air Navigation Services.	2	Regulation (EC) No 216/2008, Regulation (EC) No 549/2004
BASIC LAWB 5.3.2	Explain the considerations which determine the need for the ATS.	2	ICAO Annex 11
BASIC LAWB 5.3.3	Differentiate between the ATS.	2	ATCS, ADVS, FIS, ALRS
BASIC LAWB 5.3.4	Explain the objectives of ATS.	2	Regulation (EU) No 923/2012

ICAO Documentation

Standard **A**nd **R**ecommended **P**ractices (SARPs)

ANNEX 11 Air Traffic Services

ANNEX 2 Rules of the Air

COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) No 923/2012

of 26 September 2012

laying down the common rules of the air and operational provisions regarding services and

procedures in air navigation and amending Implementing Regulation (EU) No 1035/2011 and Regulations (EC) No 1265/2007, (EC) No 1794/2006, (EC) No 730/2006, (EC) No 1033/2006 and (EU) No 255/2010

Establishment of Authority

ICAO stipulates that every State in the world is responsible for

- Organisation
- development and
- performance of its air navigation services.

Establishment of Authority

Each contracting State shall determine (in accordance with the provisions of Annex 11 and for the territories over which it has jurisdiction) the airspace and aerodromes where

Air Traffic Services

will be provided

The main objective of the ATS is to promote a **SAFE, ORDERLY** and **EXPEDITIOUS** flow of air traffic

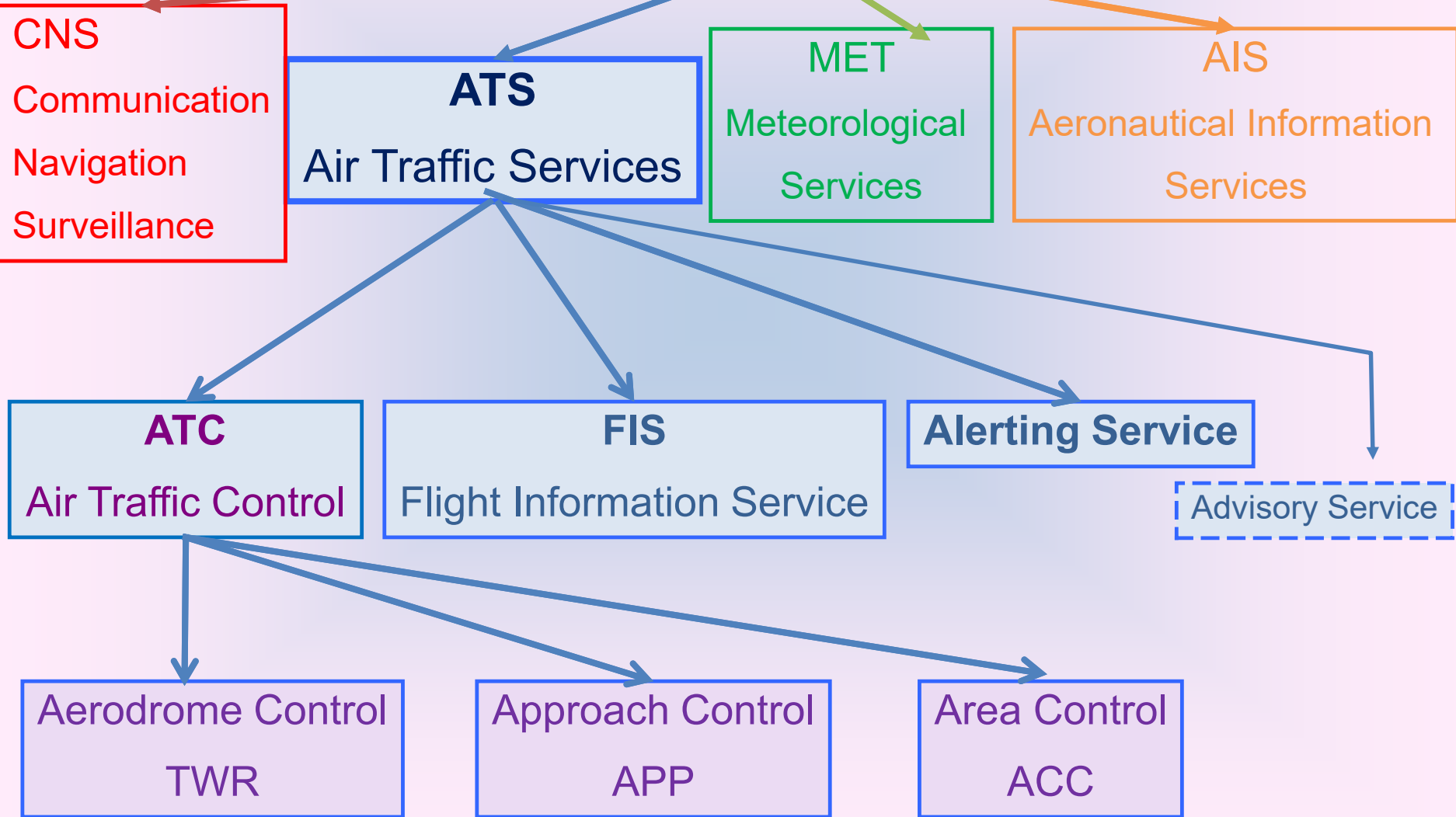
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΝΑΕΡΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ



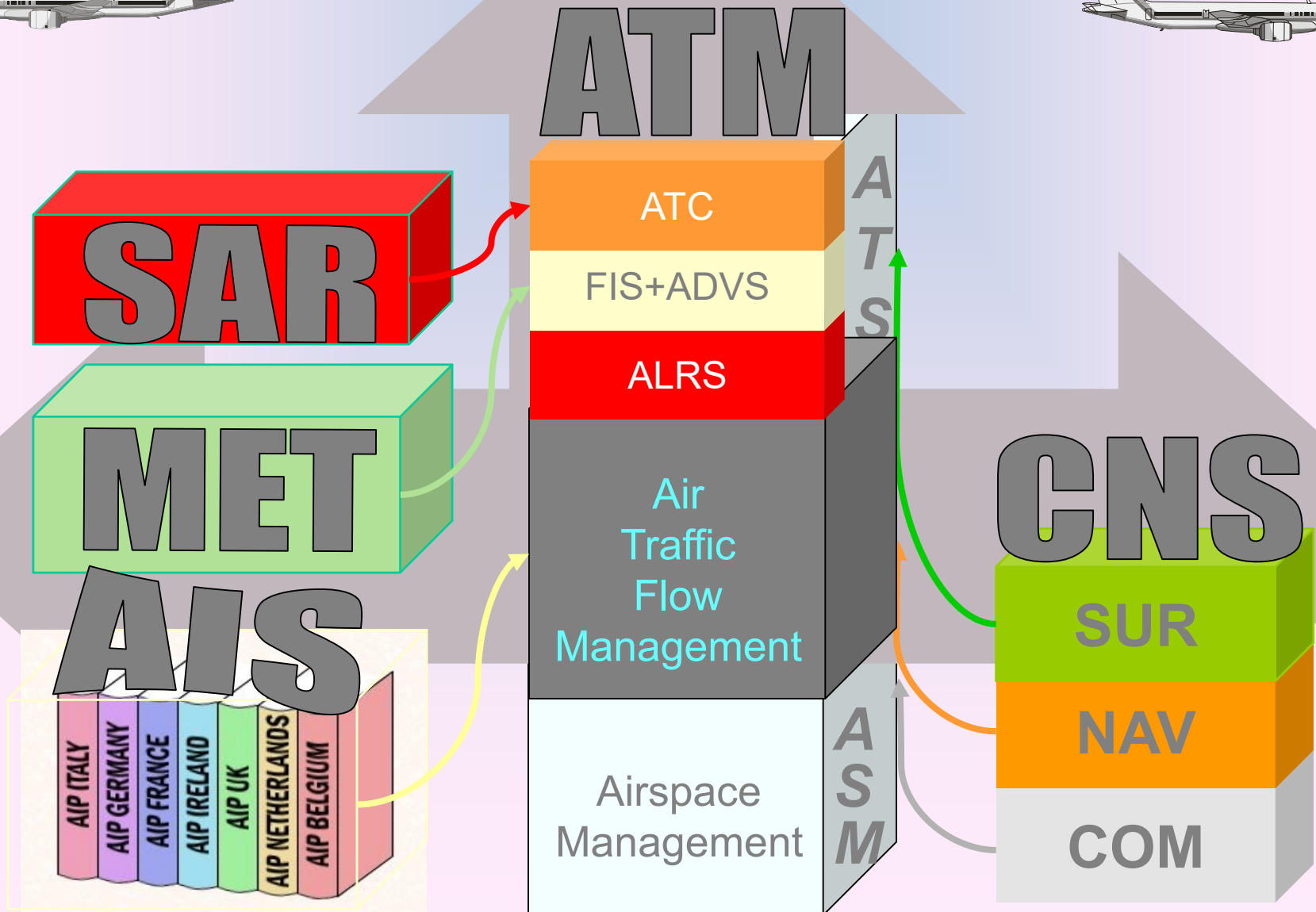
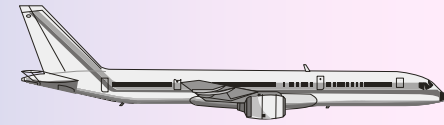
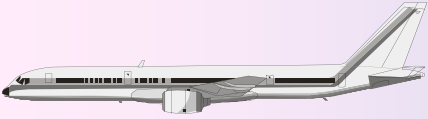
Ποιες είναι..??

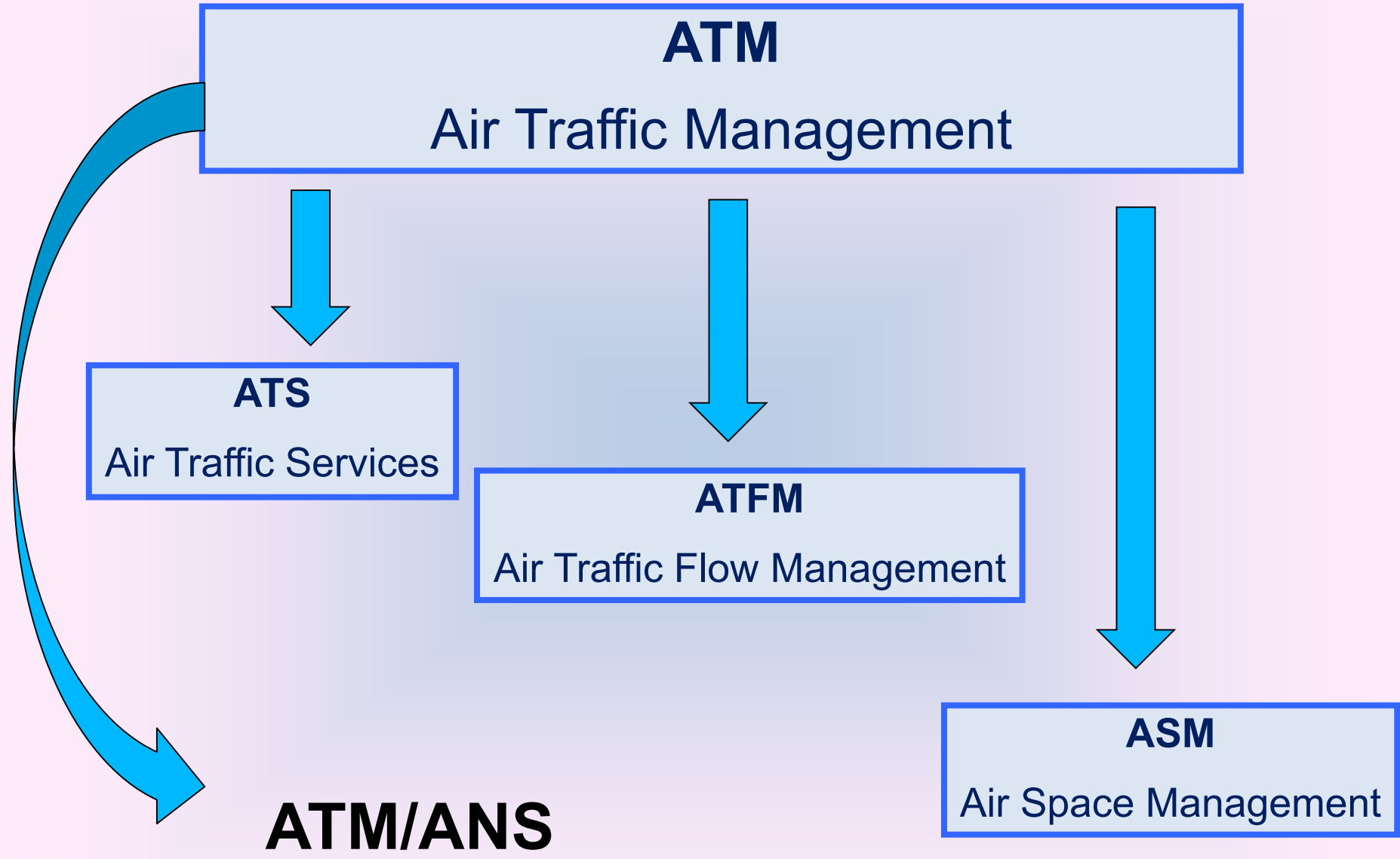
ANS

Air Navigation Services



AIR NAVIGATION SERVICES





ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΝΑΕΡΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

Καθορισμός αρμόδιας υπηρεσίας



ΥΠΑ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΝΑΕΡΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

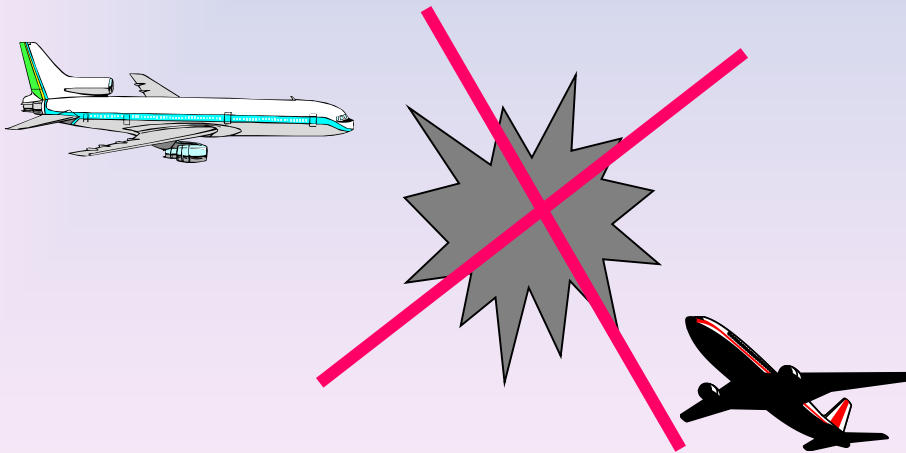


Σκοπός

- A) Αποφυγή συγκρούσεων μεταξύ αεροσκαφών
- B) Αποφυγή συγκρούσεων μεταξύ αεροσκαφών στο πεδίο ελιγμών και εμποδίων στην περιοχή αυτή
- Γ) Επιτάχυνση και διατήρηση της ομαλής ροής στην κυκλοφορία
- Δ) Παροχή συμβουλών και πληροφοριών που είναι χρήσιμες στην ασφαλή και αποτελεσματική διεξαγωγή μιας πτήσης
- Ε) Ειδοποίηση των κατάλληλων φορέων σχετικά με αεροσκάφη που χρειάζονται Έρευνα και Διάσωση και συνδρομή στο έργο των φορέων αυτών όπου απαιτείται

Objectives of the Air Traffic Services

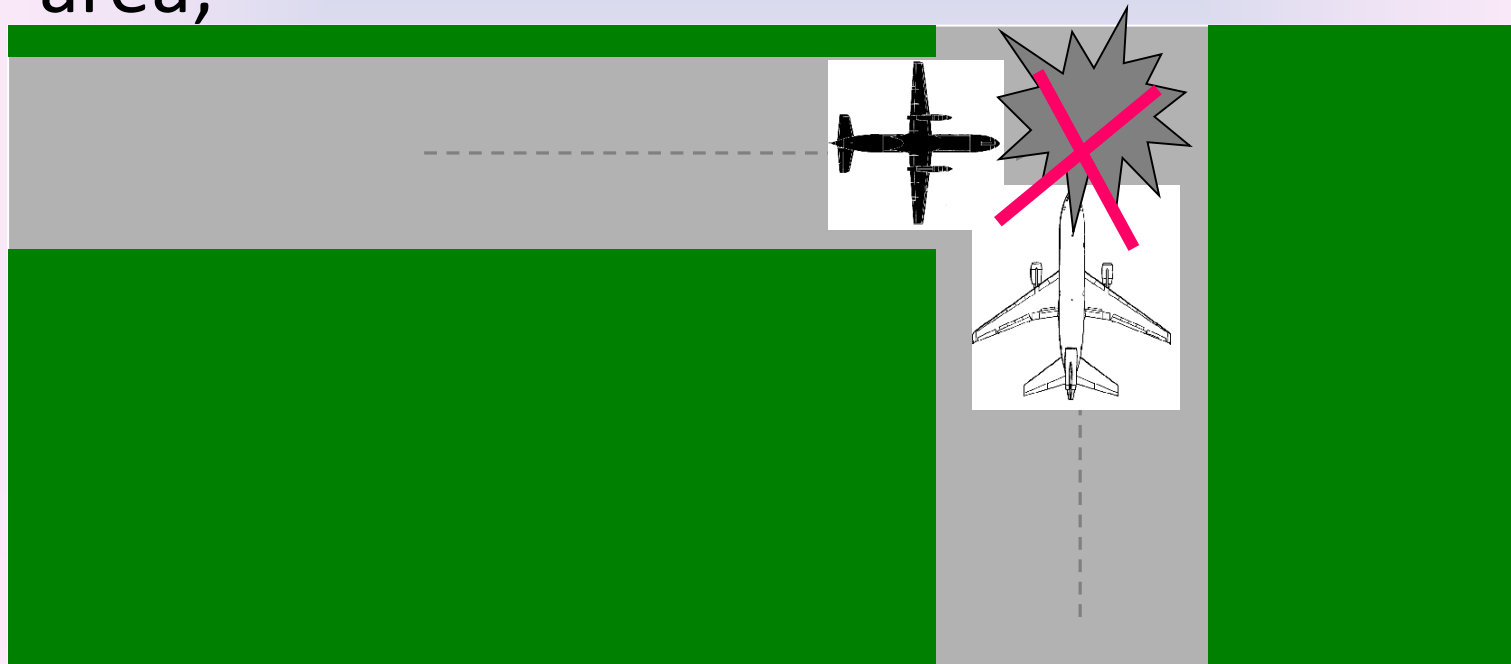
prevent collisions between aircraft;



Objectives of the Air Traffic Services

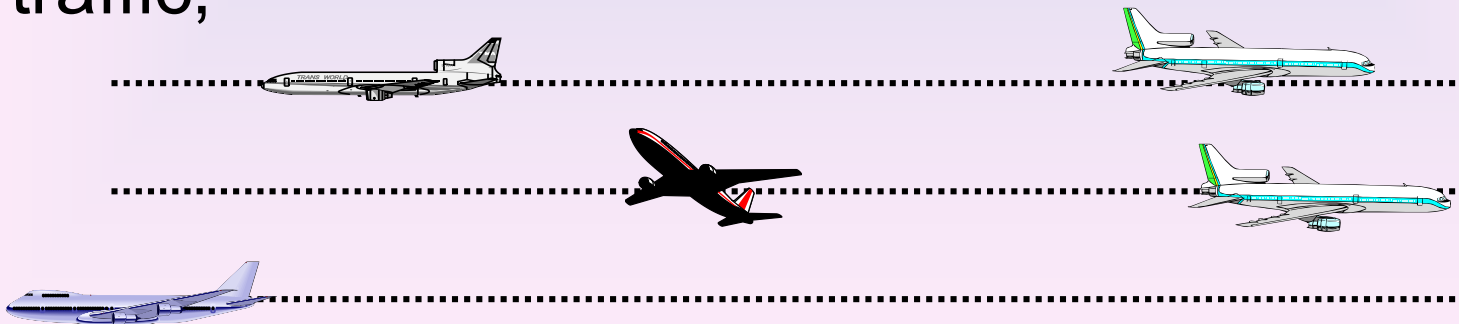
prevent collisions between aircraft;

prevent collisions between aircraft on the maneuvering area and obstructions on that area;



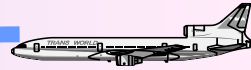
Objectives of the Air Traffic Services

- 1) prevent collisions between aircraft;
- 2) prevent collisions between aircraft on the maneuvering area and obstructions on that area;
- 3) expedite and maintain an orderly flow of air traffic;



Objectives of the Air Traffic Services

- 1) prevent collisions between aircraft;
- 2) prevent collisions between aircraft on the maneuvering area and obstructions on that area;
- 3) expedite and maintain an orderly flow of air traffic;
- 4) provide advice and information useful for the safe and efficient conduct of flights;**



Objectives of the Air Traffic Services

- 1) prevent collisions between aircraft;
- 2) prevent collisions between aircraft on the maneuvering area and obstructions on that area;



- 3) expedite and maintain an orderly flow of air traffic;



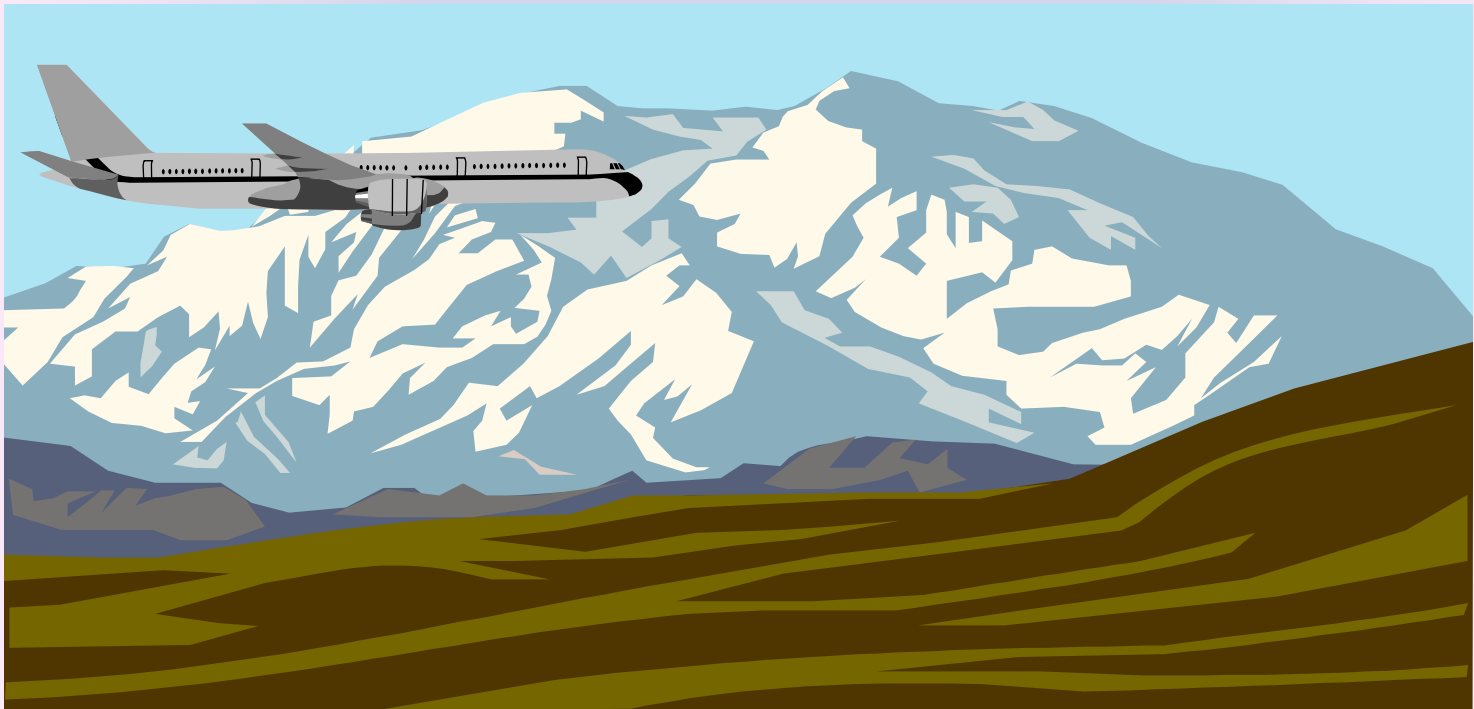
- 4) provide advice and information useful for the safe and efficient conduct of flights;

- 5) notify appropriate organizations regarding aircraft in need of search and rescue aid, and assist such organizations as required.**

Note: prevention of collision with terrain?

Collision with Terrain?

When vectoring an IFR flight and when giving an IFR flight a direct routing the radar controller must ensure that the prescribed obstacle clearance will exist at all times during the direct routing.



Division of the Air Traffic Service

a) *Air traffic control service;*

- *Area control service*

- *Approach control service,*

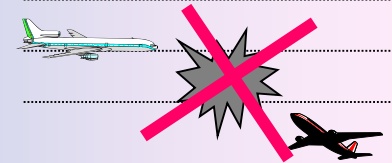
- *Aerodrome control service,*

b) *Flight Information Service*

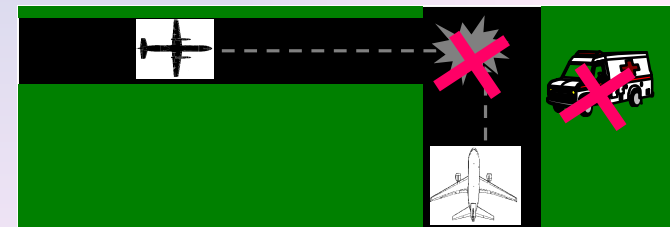
c) *Alerting Service*

Objectives of the Air Traffic Control Service

1) prevent collisions between aircraft;



2) prevent collisions between aircraft on the maneuvering area and obstructions on that area;



3) expedite and maintain an orderly flow of air traffic;

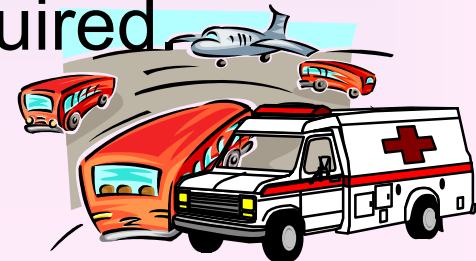


Divisions and Objectives of the Air Traffic Services

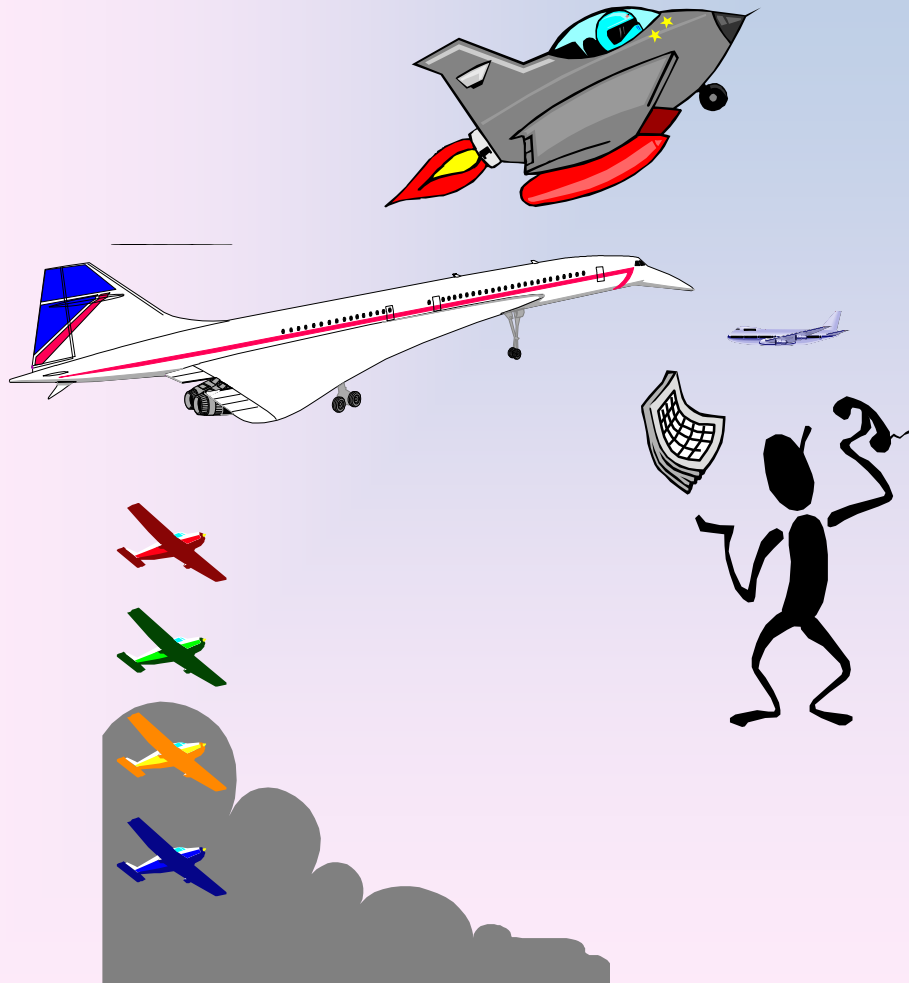
b) ***Flight Information Service***, objective:
provide advice and information useful for the safe and efficient conduct of flights;



c) ***Alerting Service***, objective:
notify appropriate organizations regarding aircraft in need of search and rescue aid, and assist such organizations as required.



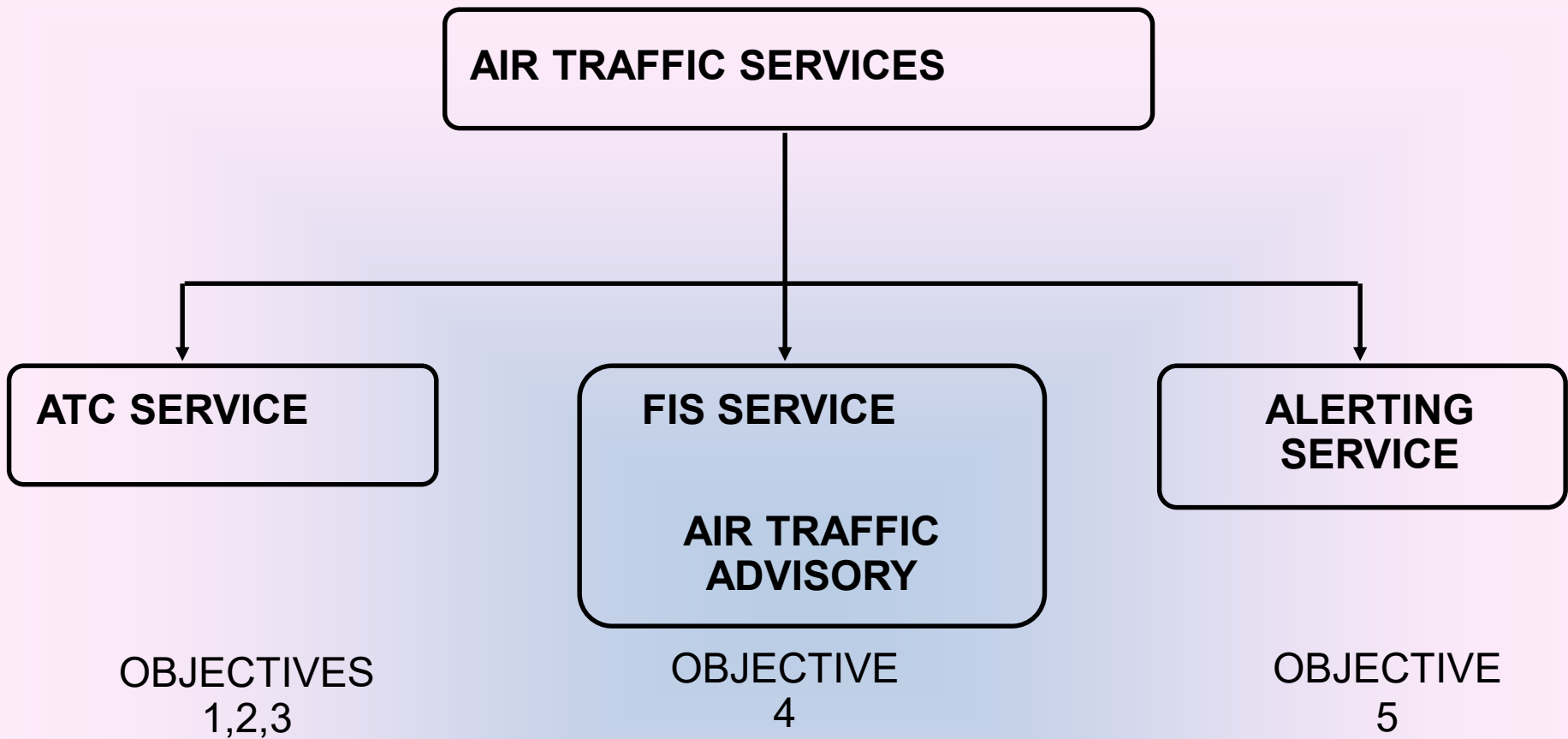
Need for ATIS?



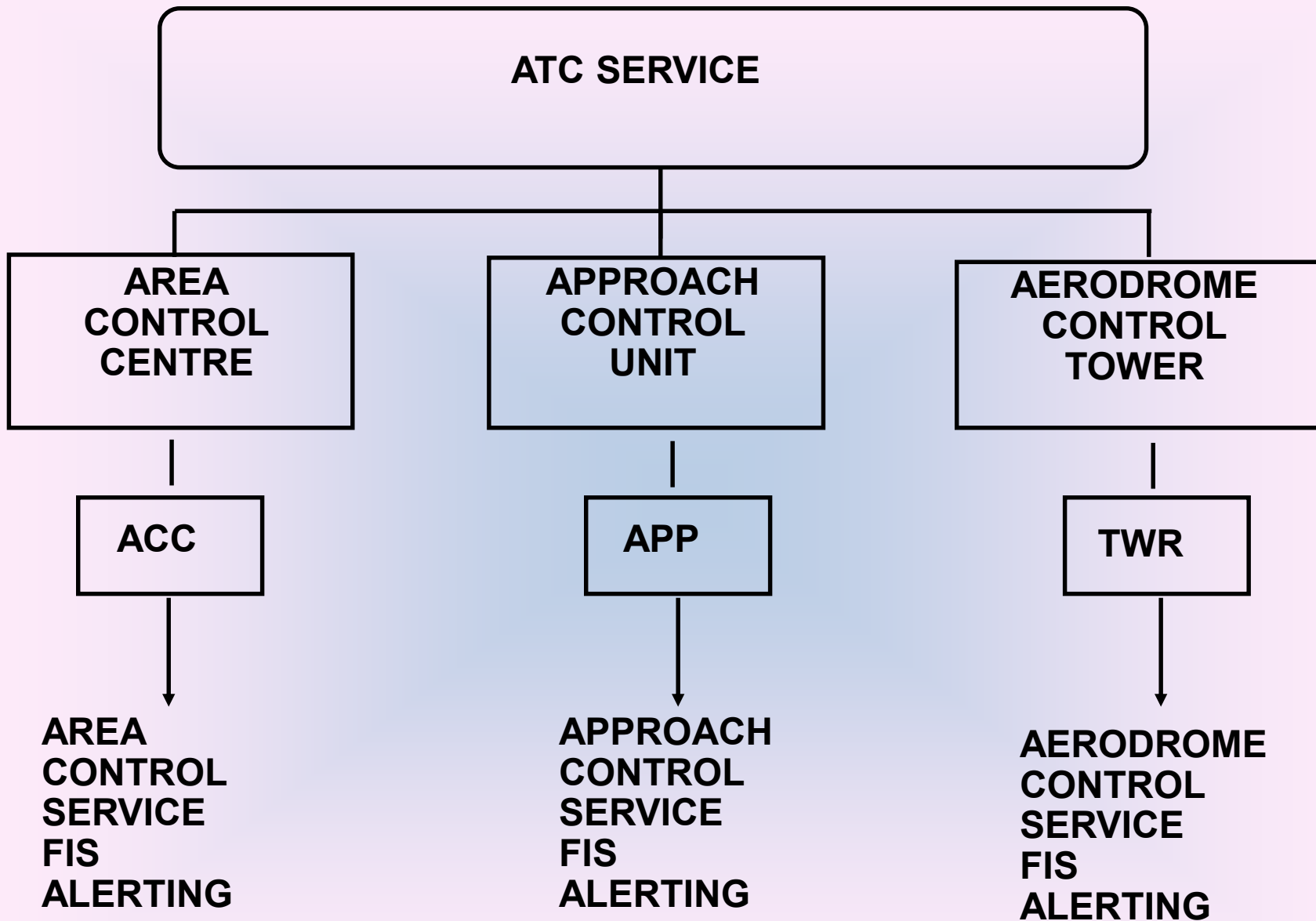
How to Determine the Need for ATS?

the types of air traffic involved;
the density of air traffic;
the meteorological conditions;
such other factors as may be relevant.

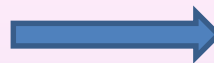
The carriage of airborne collision avoidance systems (ACAS) by aircraft in a given area shall not be a factor in determining the need for air traffic services in that area.



1. Prevent collisions between aircraft
2. Prevent collisions between aircraft and aircraft and obstructions on the maneuvering area;
3. Provide expeditious and orderly **flow**
4. Provide advice and information
5. Notify appropriate organisations



ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΝΑΕΡΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ



Που παρέχονται..??

Περιοχές στον εναέριο χώρο στις οποίες παρέχονται
Εξυπηρετήσεις Εναέριας Κυκλοφορίας

Flight Information Regions – **FIRs**, (UIRs above FL245)
Περιοχές Πληροφοριών Πτήσης

Flight **I**nfo **S**ervice + **A**lerting Service

Ελεγχόμενος Εναέριος χώρος

Μη Ελεγχόμενος Εναέριος χώρος

Air **T**raffic **C**ontrol **S**ervice

Controlled Areas **CTAs**
Περιοχές Ελέγχου

Controlled Zones **CTRs**
Ζώνες Ελέγχου

Controlled Aerodromes
Ελεγχόμενα Αεροδρόμια

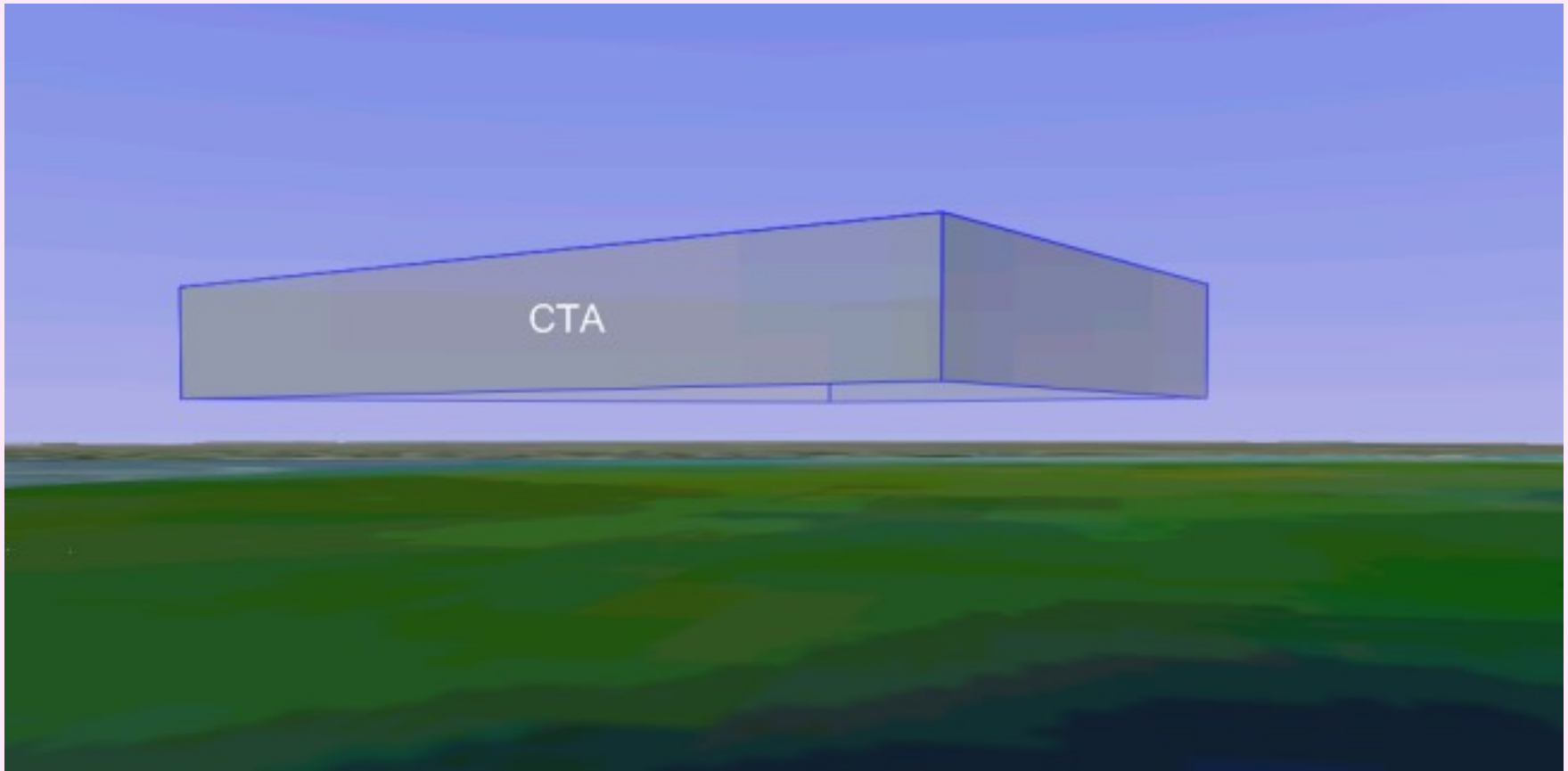
Airways, (ATS routes)
Αεροδιάδρομοι

Terminal Control Areas - **TMA**s
Τερματικές Περιοχές

**ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΠΤΗΣΗΣ
FLIGHT INFORMATION REGIONS– FIRs, (UIRs above FL245)**



ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΛΕΓΧΟΥ - CONTROL AREA (CTA)



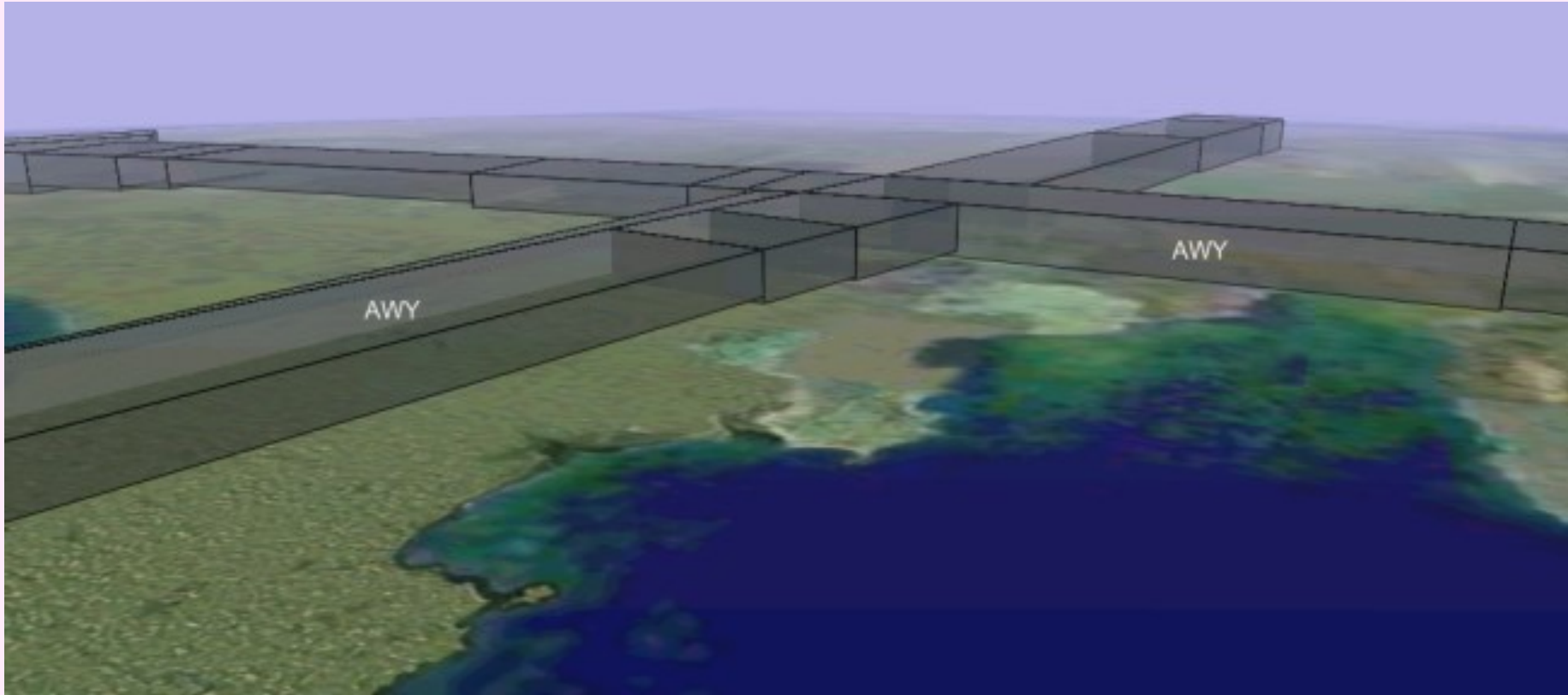
Ελεγχόμενος Εναέριος Χώρος εκτεινόμενος προς τα πάνω, από καθορισμένο ύψος πάνω από την επιφάνεια της γης, μέχρις ενός ανωτάτου ορίου.

Σημείωση 1η: Το κατώτερο ύψος από το οποίο αρχίζει μία Περιοχή Ελέγχου δεν πρέπει να είναι μικρότερο των 700 ποδών πάνω από το έδαφος ή την επιφάνεια της θάλασσας. Ο περιορισμός αυτός επιβάλλεται για να υπάρχει η δυνατότητα στις V.F.R. πτήσεις να πλησιάζουν όσο το δυνατό πιο κοντά ένα αεροδρόμιο, χωρίς να εισέρχονται μέσα σε περιοχές, όπου διεξάγονται I.F.R. πτήσεις.

Σημείωση 2η: Στις Περιοχές Ελέγχου (CTA's) διακρίνουμε:

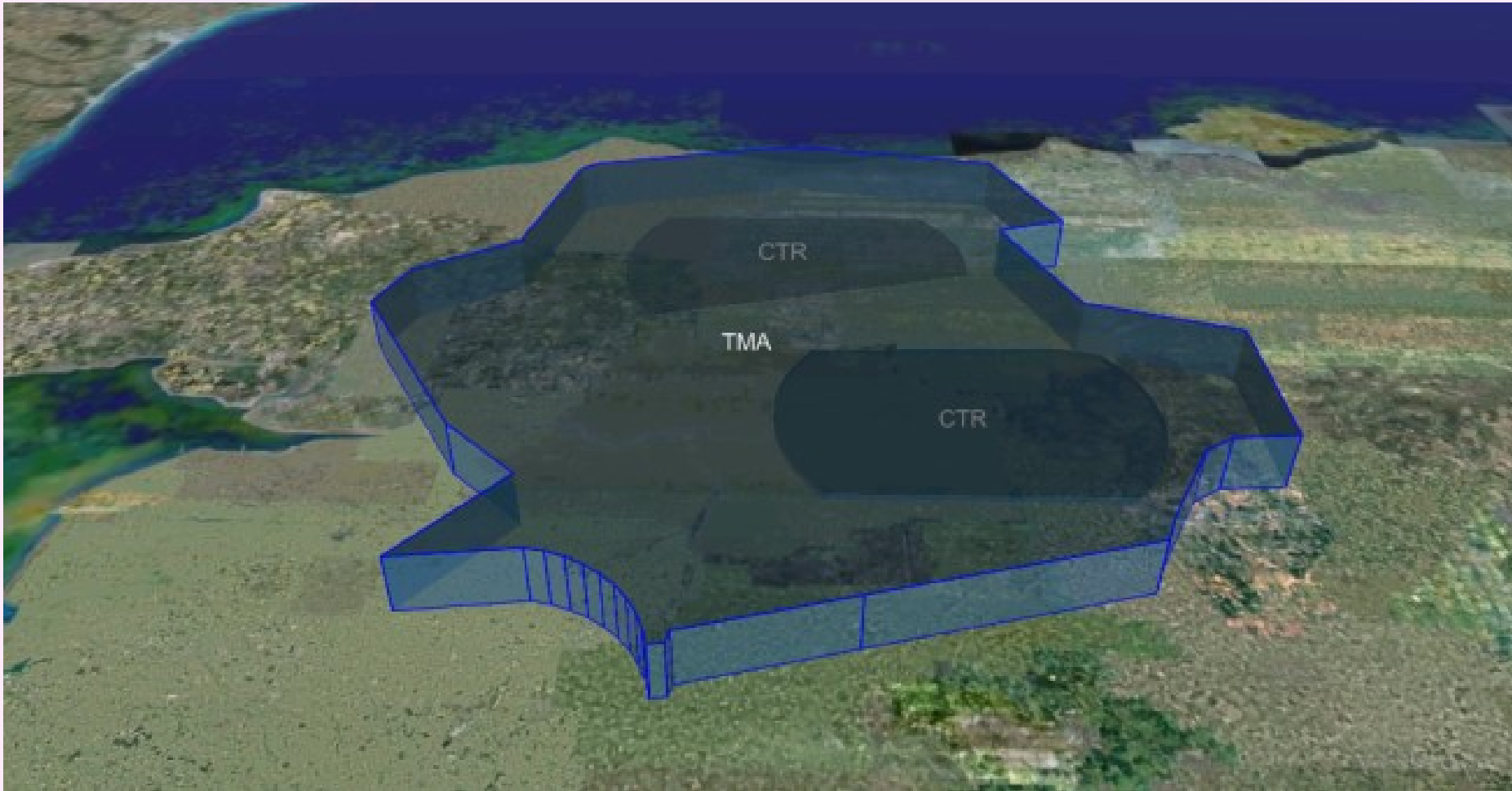
- α) τους Εναέριους Διαδρόμους - AIRWAYS (AWY) και
- β) τις Τερματικές Περιοχές Ελέγχου – TERMINAL CONTROL AREA (TMA).

ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ - AIRWAY (AWY)



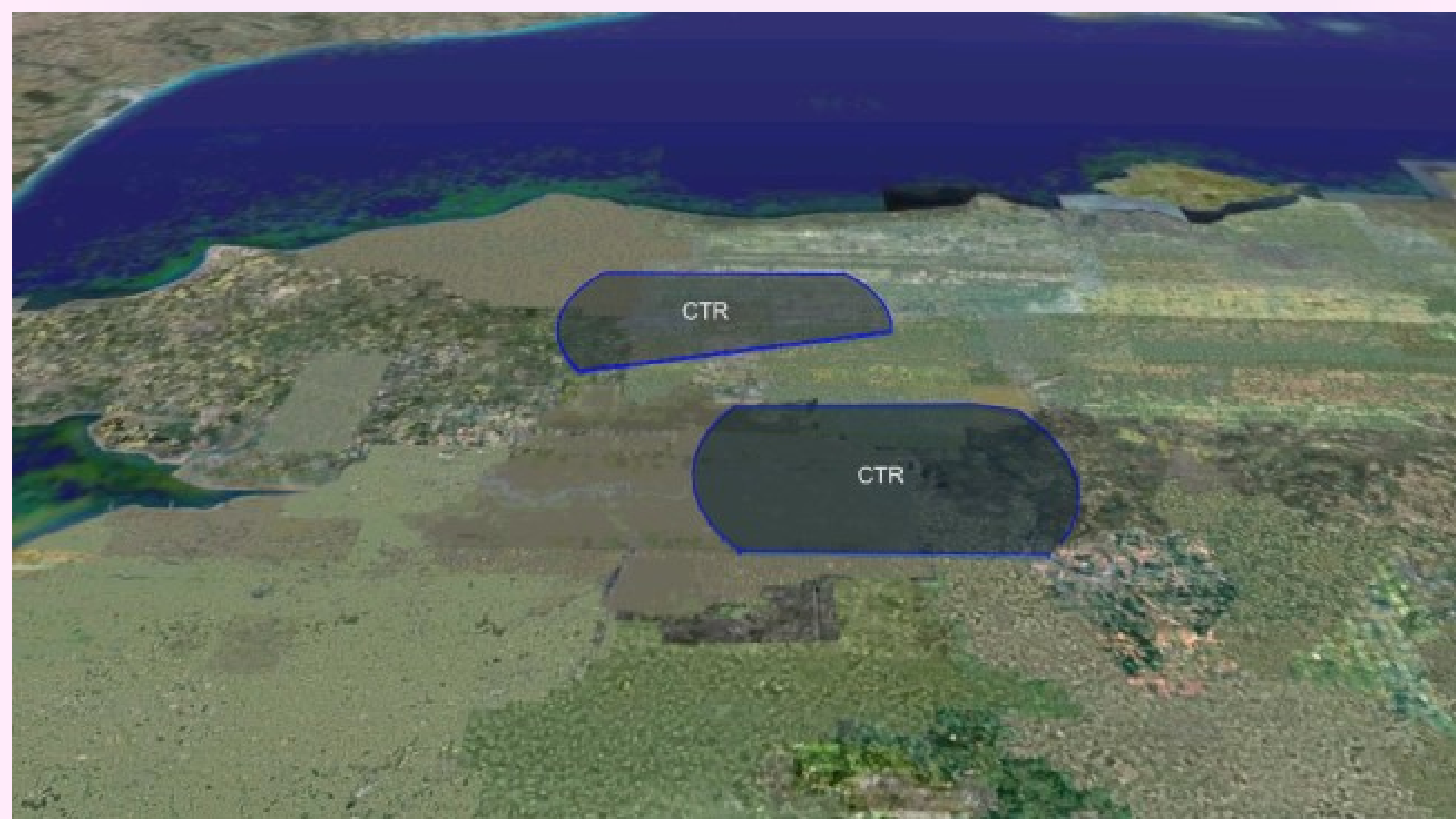
Περιοχή Ελέγχου ή τμήμα αυτής, με τη μορφή διαδρόμου.

ΤΕΡΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΛΕΓΧΟΥ - TERMINAL CONTROL AREA (TMA)



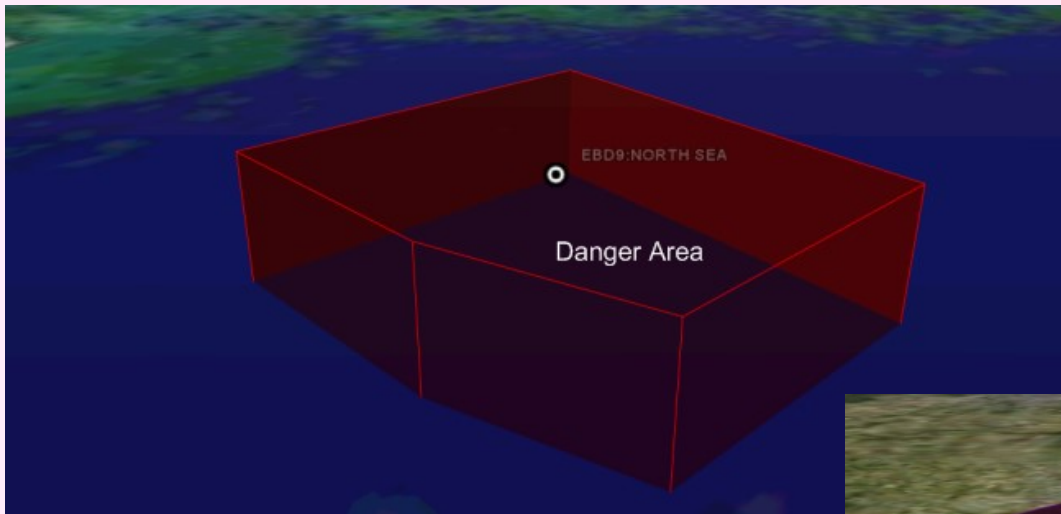
Περιοχή Ελέγχου, που δημιουργείται συνήθως στη **συμβολή αεροδιαδρόμων** ή στη **γειννίαση ενός ή περισσότερων αεροδρομίων**.

ΖΩΝΗ ΕΛΕΓΧΟΥ - CONTROL ZONE (CTR)



Ελεγχόμενος εναέριος χώρος, εκτεινόμενος προς τα άνω από την επιφάνεια της γης μέχρι ενός καθορισμένου ορίου.

Σημείωση: Οι Ζώνες Ελέγχου, κατά το δυνατό, πρέπει να είναι μικρές, αλλά όχι μικρότερες από 5 NM από το Κέντρο του Αεροδρομίου και προς τη διεύθυνση των ενόργανων προσεγγίσεων.



ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (DANGER AREA)

Εναέριος χώρος καθορισμένων διαστάσεων, εντός του οποίου είναι δυνατόν να επικρατούν συνθήκες που εγκυμονούν κινδύνους για τα ιπτάμενα αερ/φη, σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα

ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (PROHIBITED AREA)

Εναέριος χώρος καθορισμένων διαστάσεων, πάνω από το έδαφος και τα χωρικά ύδατα ενός κράτους, μέσα στον οποίο η πτήση αερ/φών απαγορεύεται.

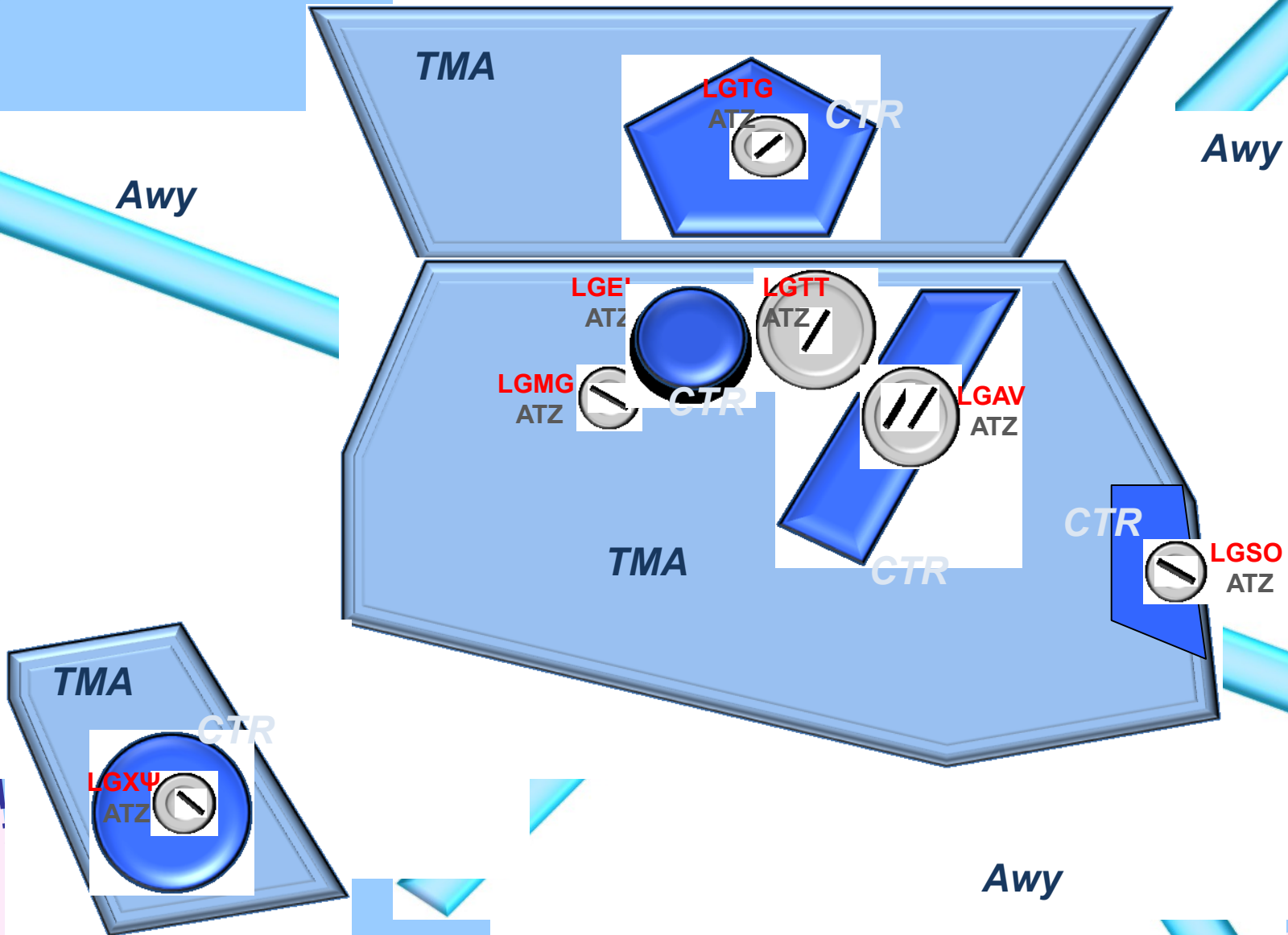


ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (RESTRICTED AREA)

Εναέριος χώρος καθορισμένων διαστάσεων, πάνω από το έδαφος και τα χωρικά ύδατα ενός κράτους, μέσα στον οποίο η πτήση αερ/φών περιορίζεται σύμφωνα με καθορισμένους όρους.



Παράδειγμα Οργάνωσης Εναέριου Χώρου



ATS

Υπηρεσίες Εναέριας Κυκλοφορίας

Οι υπηρεσίες εναέριας κυκλοφορίας που παρέχονται στο ATHINA FIR / HELLAS UIR είναι οι ακόλουθες :

Υπηρεσίες ελέγχου εν. κυκλοφορίας (ATC)

1. ACC
2. APP
3. TWR

Υπηρεσίες πληροφοριών πτήσης (FIS)

1. Flight Information Service (FIS) for en-route and terminal traffic
2. Automatic Terminal Information Service (ATIS),
3. VOLMET and General Purpose (GP) services for en-route traffic,
4. Aerodrome Flight Information Service (AFIS)

Υπηρεσίες συνέγερσης-Alerting Service (ALRS)

ATS

Υπηρεσίες Ελέγχου Εναέριας Κυκλοφορίας (ATC)

Υπηρεσίες ελέγχου εν. κυκλοφορίας παρέχονται εντός της ελληνικής επικράτειας, συμπεριλαμβανομένων των χωρικών υδάτων (10NM από τις ακτές), όπως και στον εναέριο χώρο πάνω από παρακείμενα διεθνή ύδατα που περικλείονται από το ATHINAI FIR / HELLAS UIR.

Ο όγκος του εν. χώρου οριοθετείται από 03000E 3605N, 3330N 03000E, 02710E 3400N, 3400N 02410E, 01900E 3630N, 4025N 01900E ως το τέλος της θαλασσογραμμής στα σύνορα Ελλάδας-Αλβανίας, τις γραμμές ανατολικών και βορείων συνόρων της Ελλάδας και τα δυτικά σύνορα της Τουρκίας.

Το FIS ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ

SIGMET, AIRMET

Πληροφορίες σχετικά με προ-ηφαιστειακή δραστηριότητα, εκρήξεις ή ηφαιστειακή τέφρα

Πληροφορίες σχετικά με την απελευθέρωση στην ατμόσφαιρα ραδιενεργών υλικών ή τοξικών χημικών

Πληροφορίες σχετικά με τις αλλαγές στην λειτουργικότητα των βοηθημάτων ναυσιπλοΐας

Πληροφορίες σχετικά με αλλαγές στην κατάσταση των αεροδρομίων και συναφών ευκολιών, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών σχετικά με την κατάσταση των επιφανειών κίνησης του αεροδρομίου, όταν επηρεάζονται από χιόνι, πάγο ή σημαντικό βάθος του νερού

Πληροφορίες σχετικά με μη επανδρωμένα αερόστατα ελεύθερης πτήσης

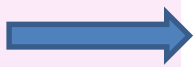
ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ επίσης

Καιρικές συνθήκες που αναφέρθηκαν ή πρόβλεψη για αεροδρόμια αναχώρησης, προορισμού, εναλλαγής

Κινδύνους σύγκρουσης για πτήσεις σε εναέριο χώρο κατηγορίας C,D,E,F,G

Για πτήσεις πάνω από ύδατα, στα πλαίσια του δυνατού κι όταν ζητείται από τον κυβερνήτη, οποιαδήποτε πληροφορία (θέση, τροχιά κ.λ.π.) των σκαφών στην περιοχή

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΝΑΕΡΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ



Ποιές μονάδες τις παρέχουν.. ??

Ελεγχόμενος Εναέριος χώρος

Flight Information + Alerting Service

Area Control Service

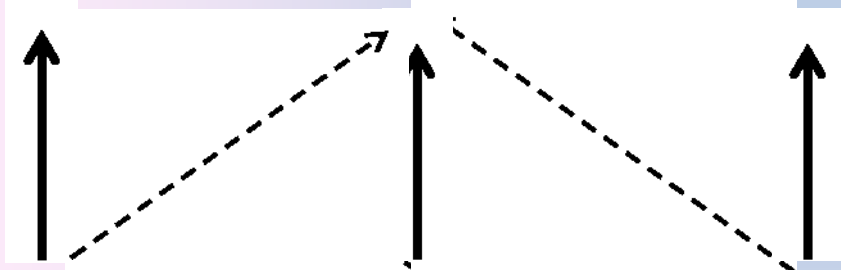
Approach Control Service

Aerodrome Control Service

Control Area (Airway-ATS route)

Control Area (TMA-CTR)

Controlled Aerodrome ATZ



Μη Ελεγχόμενος Εναέριος χώρος

Flight Information + Alerting Service



Area
Control
Center
Κέντρο
Ελέγχου
Περιοχής

Approach
Control
Unit
Μονάδα
Ελέγχου
Προσέγγισης

Aerodrome
Control
Tower
Πύργος
Ελέγχου
Αεροδρομίου

Flight
Information
Center
Κέντρο
Πληροφοριών
Πτήσης

Ελεγχόμενος Εναέριος χώρος
IFR+VFR



ΚΕΠΑΘ

FL 200

AIRWAY
IFR



ΚΕΠΑΘ

TMA
IFR



ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

CTR

ATZ

IFR+VFR

ΠΥΡΓΟΣ



FIC



TMA
(IFR)



ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

CTR

ATZ

IFR+VFR

ΠΥΡΓΟΣ



Μη ελεγχόμενος εναέριος χώρος &
VFR πτήσεις

Airway



Ενόργανη διαδικασία άφιξης



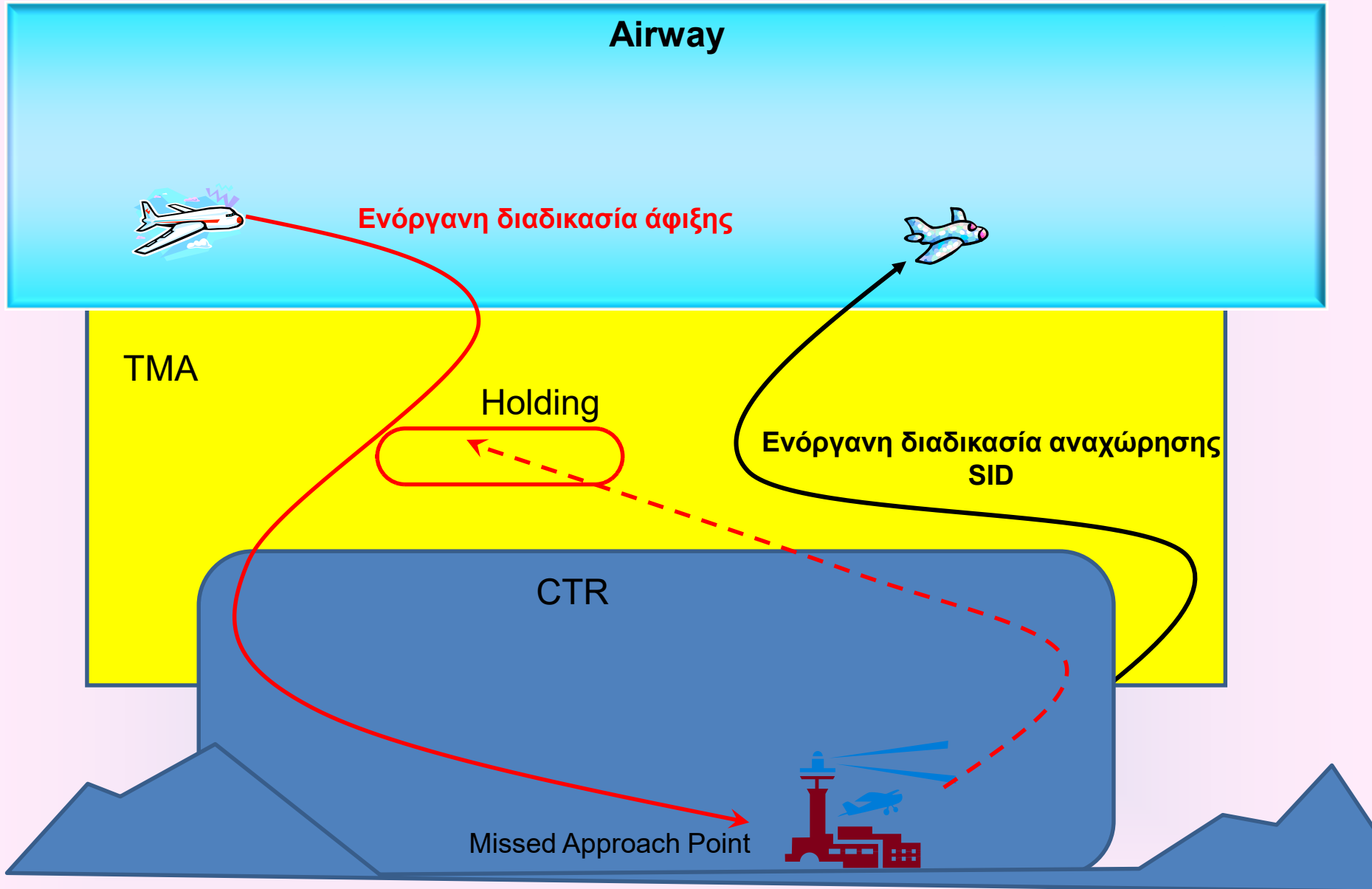
TMA

Holding

Ενόργανη διαδικασία αναχώρησης
SID

CTR

Missed Approach Point



Κατηγορίες Πτήσεων

Instrument Flight Rules - IFR

Η πτήση γίνεται με την βοήθεια των ραδιοβοηθημάτων του εδάφους και εκείνων των οργάνων που διαθέτει το α/φος συμμορφούμενο στις οδηγίες που δίνονται από τους ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας

Visual Flight Rules - VFR

η πτήση γίνεται με παρατήρηση και αναγνώριση του εδάφους από τον κυβερνήτη του αεροσκάφους που έχει την ευθύνη της πτήσης για την αποφυγή σύγκρουσης με άλλα α/φη ή εμπόδια.

IFR Meteorological Conditions **IMC**

Visual Meteorological Conditions **VMC**

Special VFR - SVFR

(μόνο μέσα σε CTR)

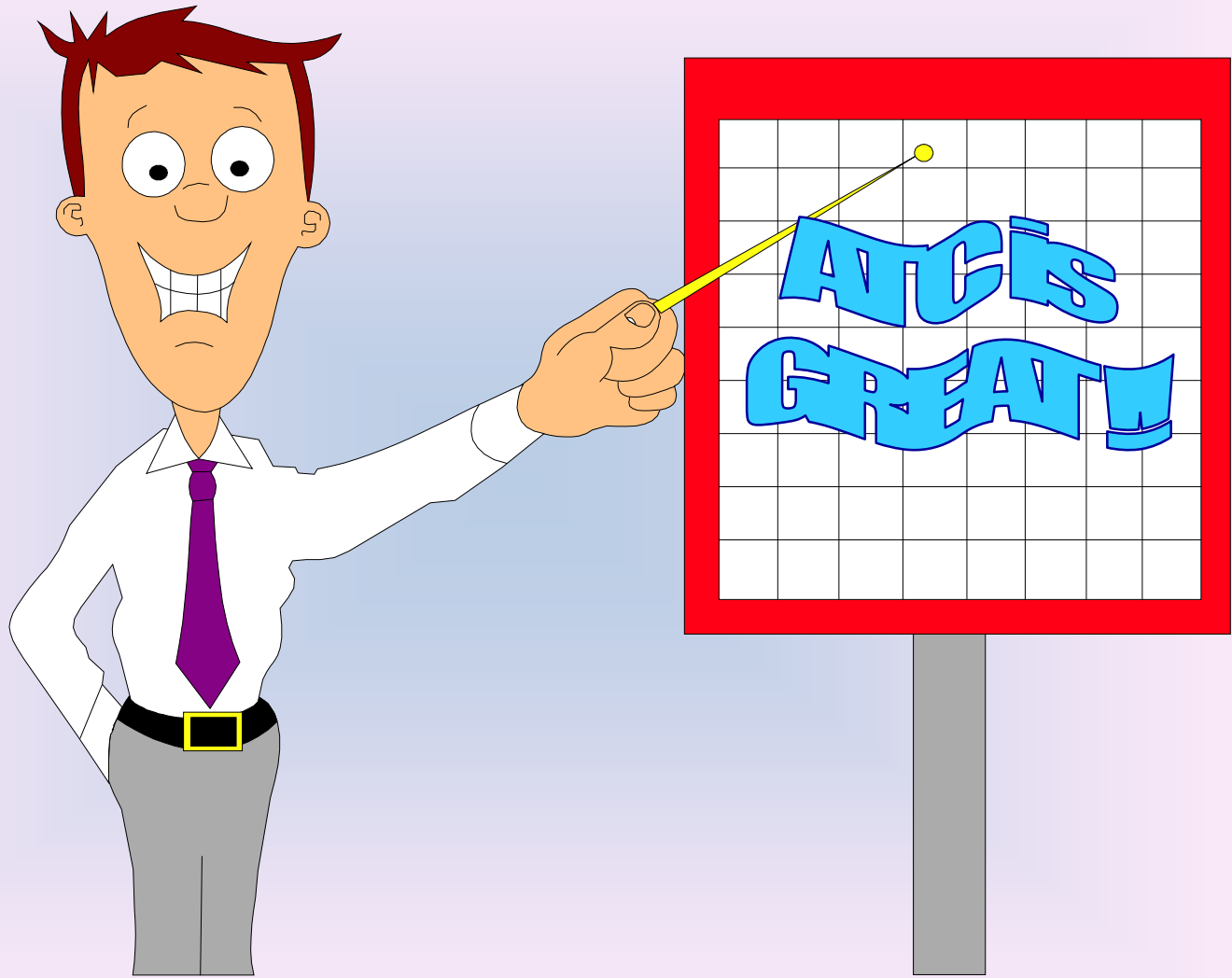
Εναλλακτική της IFR σε συνθήκες κάτω από τα VMC minima όταν ο χειριστής αδυνατεί να πετάξει IFR

Το έργο του ATS υποστηρίζεται από την Υπηρεσία Αεροναυτικών Πληροφοριών (AIS Aeronautical Information Service)

Που σκοπό έχει την καταχώριση και έκδοση όλων των πληροφοριών που είναι απαραίτητες για την εκτέλεση μιας ασφαλούς πτήσης, από το αεροδρόμιο αναχώρησης ως το αεροδρόμιο προορισμού

Η Υπηρεσία στελεχώνεται από Ελεγκτές Εναέριας Κυκλοφορίας της ΥΠΑ (και Τηλεπικοινωνιακούς υπαλλήλους)

- Η Υπηρεσία αυτή περιλαμβάνει το **NOTAM Office**, που είναι υπεύθυνο για την έκδοση Αγγελιών (Notice to Airmen), δηλαδή πληροφοριών που αφορούν στη διαθεσιμότητα αεροναυτικών βοηθημάτων, οριοθέτηση στρατιωτικών ασκήσεων, αλλαγή διαδικασιών, ορισμό επικίνδυνων περιοχών και άλλων πληροφοριών που είναι απαραίτητες στο προσωπικό που ασχολείται με το πτητικό έργο.
- Σε κάθε αεροδρόμιο είναι εγκατεστημένο και το **Aerodrome Reporting Office (ARO)**, που σκοπό έχει την ενημέρωση των πληρωμάτων για όλες τρέχουσες πληροφορίες πριν από την εκτέλεση κάθε πτήσης. Η υπηρεσία αυτή παραλαμβάνει από το εξουσιοδοτημένο προσωπικό των αεροπορικών εταιρειών, ή από τους ίδιους τους πιλότους, τα σχέδια πτήσεως και τις αναφορές που αφορούν τις Υπηρεσίες Εναέριας Κυκλοφορίας.



**ΧΡΗΣΙΜΟ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ
ΜΕ ΘΕΜΑΤΑ ΕΝΑΕΡΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ (A,B,C,D,E,F)

Σε μία...

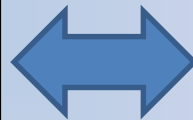
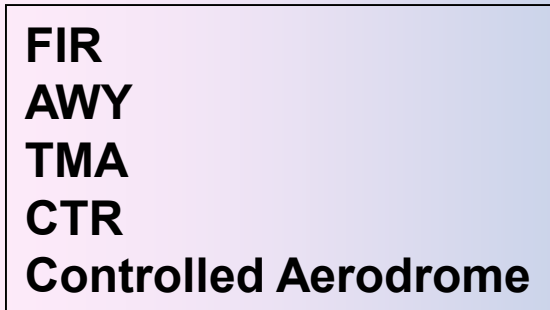
..καθορίζεται η..

..καθώς και το...

περιοχή που παρέχεται
Εξυπηρέτηση Εναέριας
Κυκλοφορίας

κατηγορία πτήσης που
επιτρέπεται να
διεξαχθεί

είδος παρεχόμενης
Εξυπηρέτησης
Εναέριας Κυκλοφορίας



Σημείωση: Το Athina FIR/ Hellas UIR πάνω από το FL195 είναι εναέριος χώρος κατηγορίας C

The classifications adopted by ICAO are:

Class A: All operations must be conducted under IFR or SVFR and are subject to **ATC clearance**. All flights are **separated from each other by ATC**.

Class B: Operations may be conducted under IFR, SVFR, or VFR. All aircraft are subject to **ATC clearance**. All flights are **separated from each other by ATC**.

Class C: Operations may be conducted under IFR, SVFR, or VFR. All flights are subject to **ATC clearance**. Aircraft operating under **IFR and SVFR are separated** from each other and from flights operating under VFR. Flights operating under **VFR are given traffic information** in respect of other VFR flights.

Class D: Operations may be conducted under IFR, SVFR, or VFR. All flights are subject to **ATC clearance**. Aircraft operating under **IFR and SVFR are separated** from each other, **and are given traffic information in respect of VFR flights**. Flights operating **under VFR are given traffic information** in respect of all other flights.

Class E: Operations may be conducted under IFR, SVFR, or VFR. Aircraft operating under **IFR and SVFR are separated from each other, and are subject to ATC clearance**. Flights under VFR are not subject to ATC clearance. As far as is practical, **traffic information is given to all flights in respect of VFR flights**.

Class F: Operations may be conducted under IFR or VFR. **ATC separation** will be provided, **so far as practical**, to aircraft operating **under IFR**. Traffic Information may be given as far as is practical in respect of other flights.

Class G: Operations may be conducted under IFR or VFR. **ATC separation is not provided**. Traffic Information **may be given** as far as is practical in respect of other flights.

VFR ΠΤΗΣΕΙΣ

Εξαρτώνται από τις συνθήκες πτήσης του αεροσκάφους σε σχέση με την:

α. ορατότητα και

β. απόστασή του από τα νέφη

Εάν τα δύο αυτά στοιχεία είναι ίσα ή μεγαλύτερα από τα προβλεπόμενα ελάχιστα, τότε η πτήση μπορεί να εκτελεστεί VFR

Απαγορεύεται σε μια VFR πτήση η είσοδος εντός των νεφών σε οποιαδήποτε περίπτωση.

Πτήσεις VFR **δεν πρέπει να εκτελούνται**, εκτός εάν εξουσιοδοτηθούν από την αρμόδια αρχή ATS:

α) πάνω από το FL 200,

β) σε διηχητικές και υπερηχητικές ταχύτητες.

VFR πτήσεις κατά τη νύκτα

VFR πτήσεις κατά τη διάρκεια της νύχτας **δε θα εκτελούνται ΧΩΡΙΣ ΑΔΕΙΑ** της αρμόδιας μονάδας Ε.Ε.Κ.

VFR ελάχιστα για απογείωση - προσγείωση - πτήση σε αεροδρόμιο που βρίσκεται μέσα σε Ζώνη Ελέγχου

Μία VFR πτήση μπορεί να πετάξει μέσα σε ζώνη ελέγχου (CTR) χωρίς ιδιαίτερη άδεια όταν η:

- α) ορατότητα εδάφους είναι 5km ή περισσότερο και
- β) οροφή νεφών είναι 1500πόδια ή περισσότερο.

Special VFR - SVFR

Χειριστές που αδυνατούν να πετάξουν VFR από / προς ένα αεροδρόμιο που βρίσκεται μέσα σε CTR (και δεν επιθυμούν ή αδυνατούν να πετάξουν IFR), μπορούν να ζητήσουν από τον ΕΕΚ ειδική άδεια για πτήση SPECIAL VFR.

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη διεξαγωγή μιας SPECIAL VFR πτήσης είναι:

- α) Ορατότητα εδάφους 1500μέτρα ή περισσότερο
- β) Η πτήση να διεξαχθεί μόνον εντός ζώνης ελέγχου
- γ) Ο πιλότος να ζητήσει ειδική άδεια από την αρμόδια υπηρεσία Ε.Ε.Κ.

VFR διαδρομές και ύψη

Στα μεγάλα αεροδρόμια για την ασφάλεια και την εξυπηρέτηση των πτήσεων έχουν καθιερωθεί ειδικές διαδρομές και ύψη (VFR Routes and altitudes) που θα πρέπει τα αεροσκάφη και τα ελικόπτερα όταν πετούν VFR, να ακολουθούν και που είναι δημοσιευμένα στους σχετικούς χάρτες του AIP

Ύψη για VFR πτήσεις

Ελάχιστα ύψη

- **πάνω από τις πυκνοκατοικημένες περιοχές πόλεων, κωμοπόλεων, οικισμών ή πάνω από υπαίθρια συγκέντρωση προσώπων, σε ύψος τουλάχιστον 300 μ. (1.000 πόδια) πάνω από το ψηλότερο εμπόδιο εντός ακτίνας 600 μ. από το αεροσκάφος,**
- **οπουδήποτε αλλού σε ύψος τουλάχιστον 150 μ. (500 πόδια) πάνω από το έδαφος ή υδάτινη επιφάνεια.**

Εκτός αν έχει καθορισθεί διαφορετικά για πτήσεις εντός ελεγχόμενου εναερίου χώρου (π.χ. VFR ROUTES AND ALTITUDES σε τερματικές περιοχές) **τα VFR αεροσκάφη που πετούν σε ευθεία και οριζόντια πτήση σε ύψος μεγαλύτερο των 3000 ποδών από το έδαφος ή την επιφάνεια της θάλασσας θα πρέπει να διατηρούν επίπεδα πλεύσης ανάλογα με το ίχνος τους (από 000° έως 179° ύψη MONA + 500 πόδια και από 180° έως 359° ύψη ζυγά + 500πόδια)**

IFR ΠΤΗΣΕΙΣ

Κανόνες για IFR πτήσεις (γενικά)

Για να πετάξει ένα αεροσκάφος IFR πρέπει να είναι εφοδιασμένο:

- α) Με ειδικά όργανα και
- β) Ραδιοναυτιλιακές συσκευές κατάλληλες για το δρομολόγιο που θα εκτελέσει.

Ελάχιστα ύψη

Μια πτήση IFR, εκτός εάν αυτό είναι απαραίτητο για προσγείωση ή απογείωση, ή κατόπιν άδειας από την αρμόδια αρχή, **πρέπει να πετά σε επίπεδο, που δεν είναι χαμηλότερα από το ελάχιστο απόλυτο ύψος πτήσης, που έχει καθιερωθεί από το Κράτος**, στην επικράτεια του οποίου υπερίπταται ή, όταν τέτοιο ελάχιστο απόλυτο ύψος πτήσης δεν έχει καθορισθεί:

- α) πάνω από επιφάνειες εδάφους με μεγάλο υψόμετρο ή **ορεινές περιοχές**, σε επίπεδο που είναι τουλάχιστον 600 μ. (**2.000 πόδια**) πάνω από το ψηλότερο εμπόδιο, που βρίσκεται εντός 8 χλμ. από την υπολογιζόμενη θέση του αεροσκάφους,
- β) οπουδήποτε άλλου, εκτός των οριζομένων στο α) σε επίπεδο τουλάχιστον 300 μ. (**1.000 ποδών**) πάνω από το ψηλότερο εμπόδιο, που βρίσκεται εντός 8 χλμ. Από την υπολογιζόμενη θέση του αεροσκάφους.

Τα **επίπεδα πλεύσης** που πρέπει να τηρούν οι IFR πτήσεις μέσα σε ελεγχόμενο εναέριο χώρο καθορίζονται από την Υ.Π.Α. με τις αεροναυτικές εκδόσεις (AIP) για κάθε διάδρομο και είναι σύμφωνα με τον ημικυκλικό κανόνα, (**από 000° έως 179° ύψη MONA και από 180° έως 359° ύψη ζυγά**) εκτός εάν εξουσιοδοτούνται διαφορετικά από τις Μονάδες Ε.Ε. Κυκλοφορίας (οπότε μπορεί να δοθεί και επίπεδο πλεύσης αντίθετο του ημικυκλικού κανόνα).

Ακύρωση πτήσης από IFR σε VFR

Αεροσκάφος που πετά IFR και θέλει να πετάξει VFR πρέπει να ενημερώσει την αρμόδια Μονάδα Ε.Ε. Κυκλοφορίας ότι ακυρώνει το IFR σχέδιο πτήσης μεταβιβάζοντας οποιαδήποτε αλλαγή στο ισχύον σχέδιο πτήσης εάν υπάρχει.

Διαχωρισμός Αεροσκαφών στον Έλεγχο Εναέριας Κυκλοφορίας

ελάχιστος κατακόρυφος διαχωρισμός

(Vertical Separation Minimum - VSM) 1.000 ποδών κάτω από το ύψος των 29.000 ποδών και 2.000 ποδών πάνω απ' αυτό

Κατακόρυφος - Vertical

ο μειωμένος ελάχιστος κατακόρυφος διαχωρισμός

(Reduced Vertical Separation Minimum - **RVSM**) των 1000 ποδών κάτω από τα 41.000 πόδια και 2.000 ποδών πάνω απ' αυτό.

Διαμήκης – Longitudinal

(για ίδια, αντίθετα ή τεμνόμενα routes)

Χρονικός

(3,5,10,15min)

Απόσταση

(10,20 NM)

Οριζόντιος - Horizontal

Πλευρικός – Lateral

(διαφορετικά routes ή γεωγραφική περιοχή)

Με χρήση **Radar** (3,5,10 NM)

Ενόργανες διαδικασίες αναχωρήσεων

Standard Instrument Departure - SID

Η ενόργανη διαδικασία (μία σειρά ελιγμών με αναφορά στα όργανα πτήσης) που θα ακολουθήσει το αεροσκάφος μετά τη απογείωση και η οποία:

α) θα το οδηγήσει σε συγκεκριμένο σημείο από το οποίο θα ακολουθήσει το flight plan route

β) θα το διατηρήσει εκτός εμποδίων

Το SID route ουσιαστικά οδηγεί το αεροσκάφος μέσα από την ΤΜΑ από:

το διάδρομο απογείωσης του αεροδρομίου (Runway).....



Airway

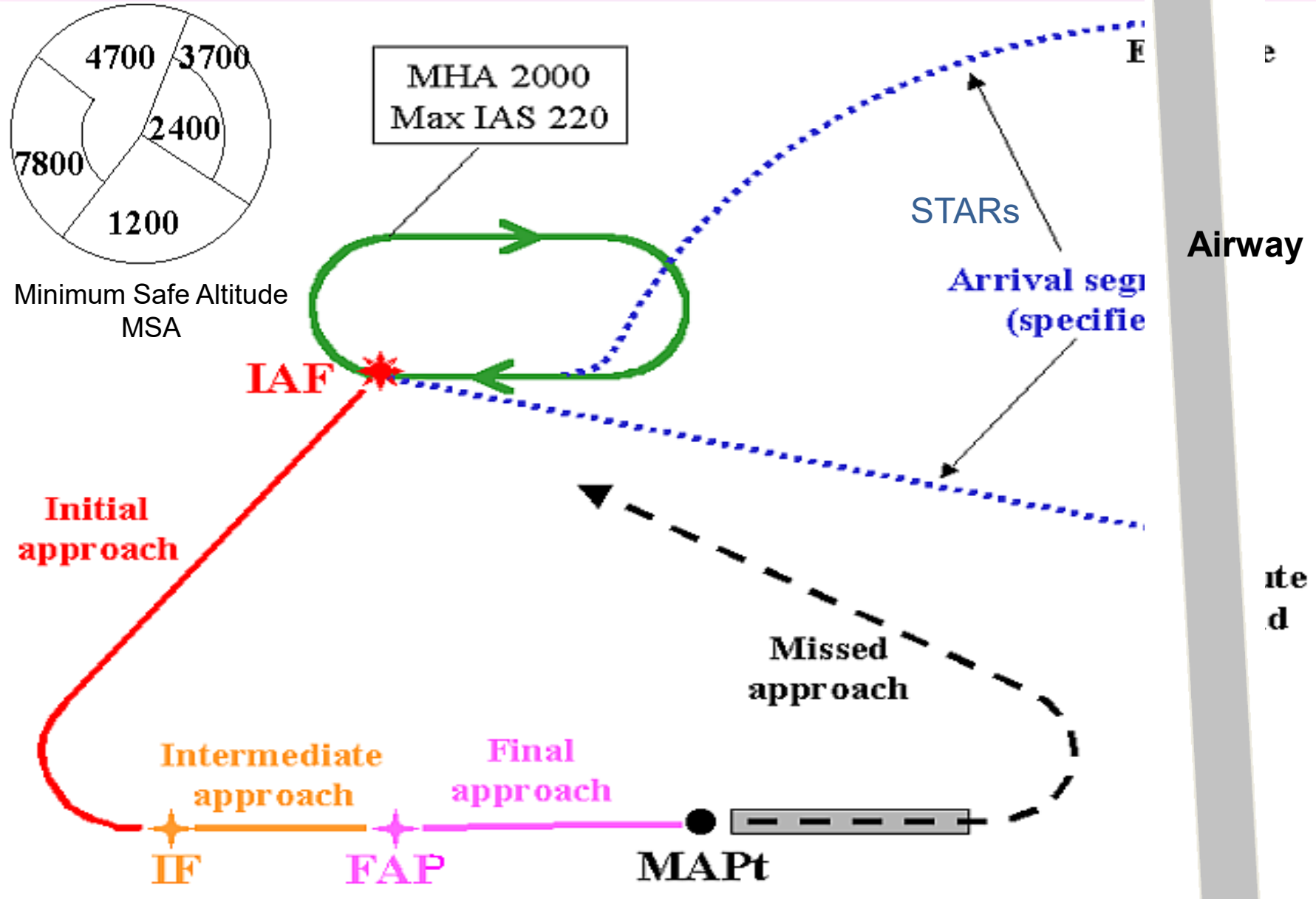
Ενόργανες διαδικασίες αφίξεων

Instrument Approach Procedures

Μία σειρά προκαθορισμένων ελιγμών με αναφορά στα όργανα πτήσης που θα πρέπει να ακολουθήσει ο χειριστής του αεροσκάφους έτσι ώστε:

- α) να το οδηγήσει **από την αρχή ενός συγκεκριμένου arrival route, σε ένα σημείο (missed approach point - MAPt) από το οποίο μπορεί να ολοκληρωθεί η προσγείωση με οπτική αναφορά**
- β) **αν η προσγείωση δεν μπορεί να ολοκληρωθεί** να οδηγήσει το αεροσκάφος σε μία θέση όπου μπορεί να κρατήσει (**holding**) ή να ακολουθήσει en-route πτήση
- γ) να το διατηρήσει εκτός εμποδίων

Instrument Approach Chart - IAC



Κατηγορίες Ενόργανων Προσεγγίσεων

Precision

(azimuth and glide path guidance)
ILS, MLS...

Non Precision

no electronic glide path guidance
NDB, VOR, VOR/DME, LOC/DME...

CAT I

Visibility $\geq 800\text{m}$ or RVR $\geq 550\text{m}$
Decision Height $\geq 200\text{ft}$

CAT II

$550 > \text{RVR} \geq 350\text{m}$
Decision Height $\geq 100\text{ft}$

A $350 > \text{RVR} \geq 200\text{m}$
 $100\text{ft} > \text{Decision Height} = \emptyset$

CAT III

B $200 > \text{RVR} \geq 50\text{m}$
 $50\text{ft} > \text{Decision Height} = \emptyset$

C RVR = \emptyset
Decision Height = \emptyset

Τα visibility minima εξαρτώνται από

- τις ταχύτητες προσέγγισης
- τα οπτικά βοηθήματα του αεροδρομίου
- το Minimum Descent Altitude (MDA)

Τα Visibility minima συνήθως ποικίλουν από **5Km** μέχρι **800m**

Φώτα φερόμενα από αεροσκάφη

Όλα τα αεροσκάφη είναι υποχρεωμένα μεταξύ δύσης και ανατολής του ήλιου ή άλλης χρονικής περιόδου που καθορίζεται από την Υ.Π.Α. να έχουν αναμμένα τα παρακάτω φώτα:

- α) **Φώτα πλεύσης** ή ναυτιλίας που έχουν σαν σκοπό να δείχνουν την σχετική πορεία του α/φους σ' ένα παρατηρητή.
- β) **Φώτα αποφυγής σύγκρουσης** που έχουν σαν σκοπό να προσελκύουν την προσοχή του α/φους από τα άλλα α/φη.

Σημείωση: Σαν φώτα αποφυγής σύγκρουσης μπορεί να θεωρηθούν και τα φώτα προσγειώσης και οι προβολείς του α/φους.

Φώτα πλεύσης

Όλα τα α/φη πρέπει απαραίτητα να φέρουν τα παρακάτω βασικά φώτα πλεύσης που είναι: το κόκκινο, το πράσινο και το λευκό.

ΚΟΚΚΙΝΟ ΦΩΣ: Τοποθετείται στην **ΑΡΙΣΤΕΡΗ** πτέρυγα, προβαλλόμενο πάνω και κάτω από το οριζόντιο επίπεδο του α/φους

ΠΡΑΣΙΝΟ ΦΩΣ: Τοποθετείται στην **ΔΕΞΙΑ** πτέρυγα, προβαλλόμενο πάνω και κάτω από το οριζόντιο επίπεδο του α/φους

ΛΕΥΚΟ ΦΩΣ: Τοποθετείται στο **πίσω** μέρος του α/φους, προβαλλόμενο προς τα πίσω πάνω και κάτω από το οριζόντιο επίπεδο του α/φους

Σήματα κινδύνου και επείγουσας ανάγκης

- Α/φος που βρίσκεται σε κίνδυνο μπορεί να χρησιμοποιήσει κάθε πρόσφορο μέσο για:
- α) να επισύρει την προσοχή όσων μπορούν να του προσφέρουν οποιαδήποτε βοήθεια και
 - β) να γνωστοποιήσει την κατάσταση ανάγκης που βρίσκεται.

Σήματα κινδύνου

Όταν α/φος απειλείται από ΣΟΒΑΡΟ ΚΑΙ ΑΜΕΣΟ ΚΙΝΔΥΝΟ και ζητά ΑΜΕΣΗ ΒΟΗΘΕΙΑ, χρησιμοποιεί τα παρακάτω σήματα:

- α) Με τον ασύρματο, τον Κώδικα Μορς S.O.S. Τρεις τελείες. Τρεις παύλες. Τρεις τελείες.
... - - - ...
- β) Με το ραδιοτηλέφωνο, το σήμα **MAY DAY** τρεις (3) φορές
- γ) Με ρίψη ΦΩΤΟΒΟΛΙΔΩΝ ή ΒΟΜΒΩΝ ΚΟΚΚΙΝΟΥ χρώματος κατά μικρά χρονικά διαστήματα
- δ) Με ρίψη ΦΩΤΟΒΟΛΙΔΩΝ ΚΟΚΚΙΝΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ με αλεξίπτωτο.

Σήματα επείγουσας ανάγκης

Όταν α/φος είναι υποχρεωμένο να ΠΡΟΣΓΕΙΩΘΕΙ χωρίς να συντρέχει ανάγκη για ΑΜΕΣΗ ΠΑΡΟΧΗ ΒΟΗΘΕΙΑΣ χρησιμοποιεί τα παρακάτω σήματα.

α) Άναμμα και σβήσιμο των φώτων ΠΡΟΣΓΕΙΩΣΗΣ ή

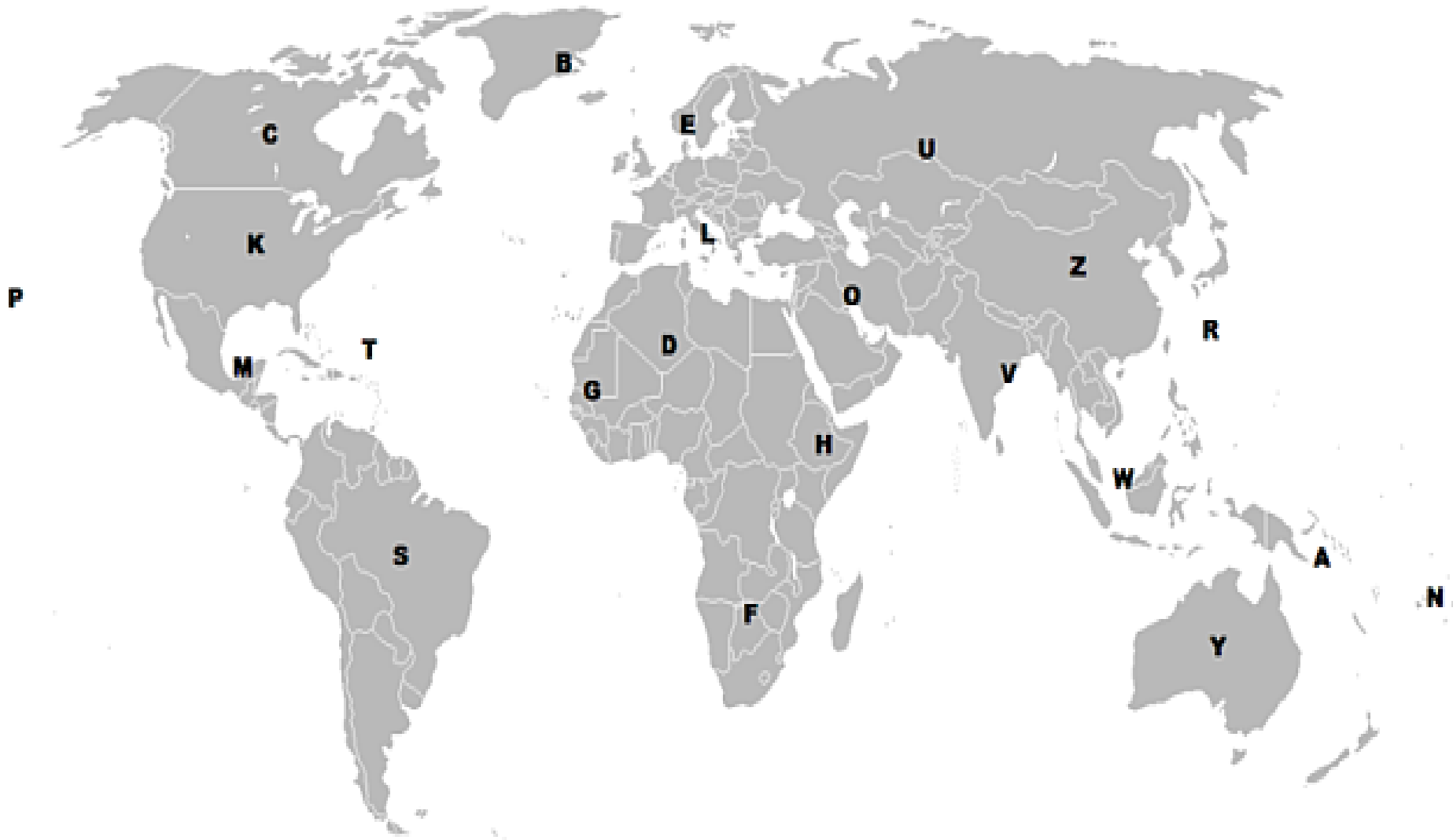
β) Άναμμα και σβήσιμο των φώτων ΠΛΕΥΣΗΣ.

Και στις δύο περιπτώσεις σε ακανόνιστα χρονικά διαστήματα.

Α/φος που έχει να ΜΕΤΑΔΩΣΕΙ επείγον μήνυμα που αφορά την ασφάλειά του, την ασφάλεια άλλου α/φους, πλοίου ή οχήματος ή την παροχή βοήθειας σε πρόσωπο που βρίσκεται στο α/φος είτε το βλέπει, χρησιμοποιεί τα παρακάτω σήματα.

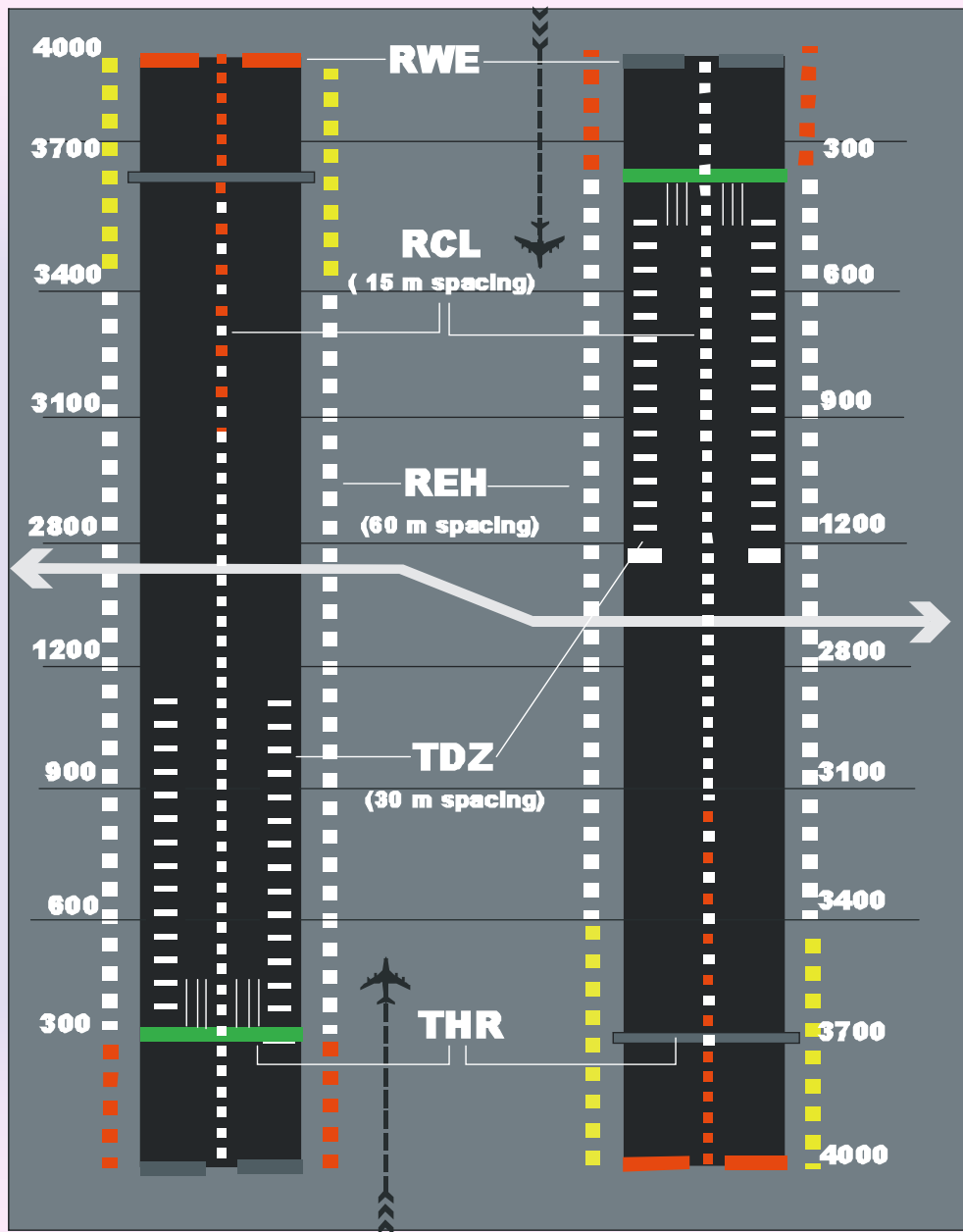
α) Ραδιοτηλεγραφικά την ΟΜΑΔΑ XXX -.- | -.- | -.-

β) Ραδιοτηλεφωνικά τη λέξη **PAN PAN** τρεις (3) φορές.



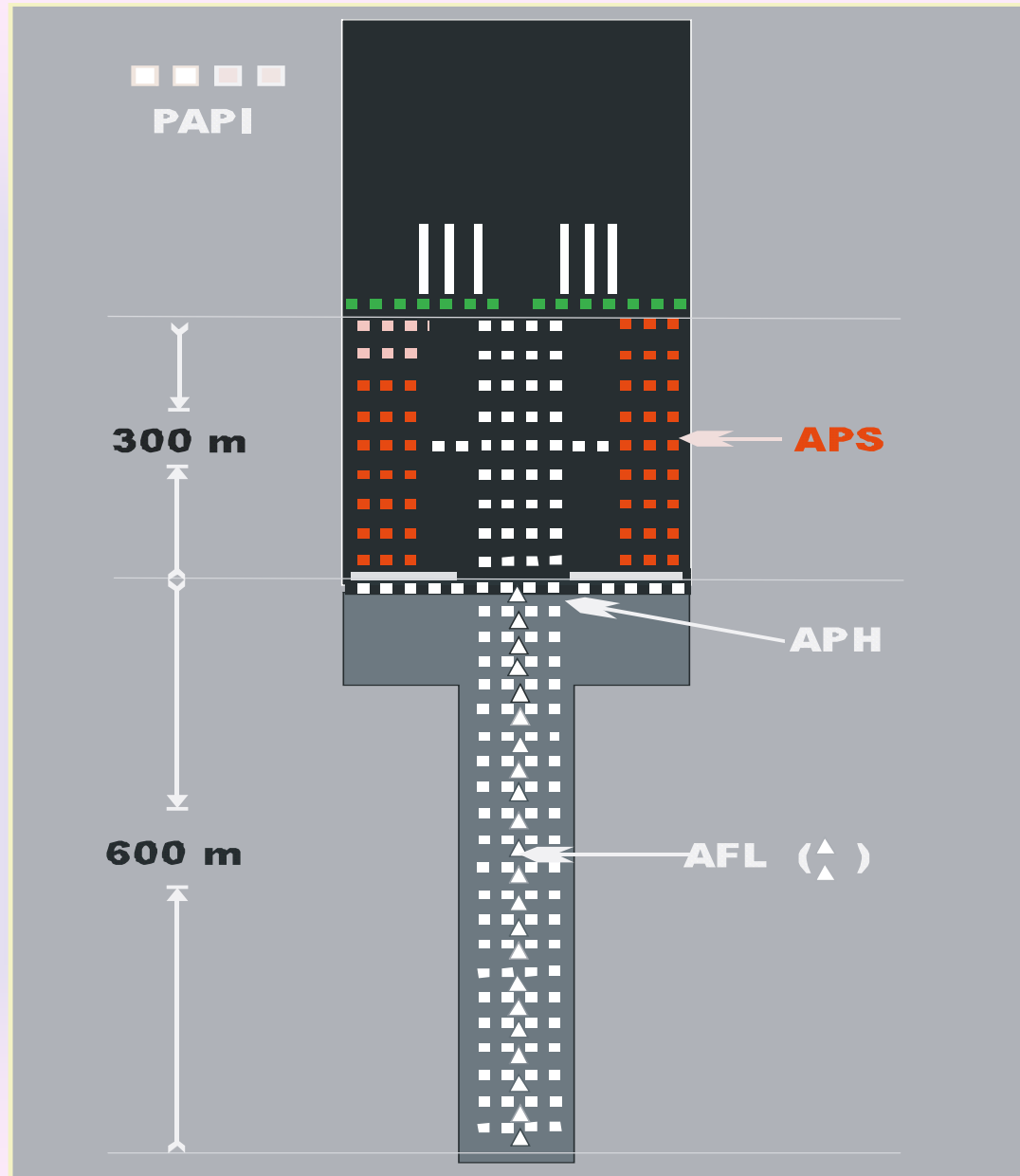
ΓΡΑΜΜΑ	ΛΕΞΗ	ΠΡΟΦΕΡΕΤΑΙ ΣΑΝ
A	ALFA	AL FAH
B	BRAVO	BRAH VOH
C	CHARLIE	CHAR LEE
D	DELTA	DELL TAH
E	ECHO	ECK OH
F	FOXTROT	FOKS TROT
G	GOLF	GOLF
H	HOTEL	HOH TELL
I	INDIA	IN AH
J	JULIETT	JEW LEE ETT
K	KILO	KEY LOH
L	LIMA	LEE MAH
M	MIKE	MIKE
N	NOVEMBER	NO VEM BER
O	OSKAR	CAH
P	PAPA	PAH PAH
Q	QUEBEC	KEH BECK
R	ROMEO	ROW ME OH
S	SIERRA	SEE AIRRAH
T	TANGO	TANG GO
U	UNIFORM	YOU NEE FORM
V	VICTOR	VIK TAH
W	WHISKEY	WISS KEY
X	X-RAY	ECKS RAY
Y	YANKEE	YANG KEY
Z	ZULU	ZOO LOO

RUNWAY LIGHTING



REH (+ RWE + THR) + RCL + TDZ

APPROACH LIGHTING



APH (+ APS) + AFL + PAPI