

ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ



239^η ΣΕΙΡΑ
ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΛΕΓΚΤΩΝ ΕΝΑΕΡΙΑΣ
ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΒΑΣΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΕΚ

Θεωρητική Εκπαίδευση

Παναγιώτης ΧΑΤΖΗΜΑΝΩΛΑΚΗΣ
Ελεγκτής Εναέριας Κυκλοφορίας
ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΘΗΝΩΝ - ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ – ΒΑΣΙΚΗ

Κωδικός Μαθήματος: 301.2

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2018

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στα πλαίσια του μαθήματος *Αεροπορικό Δίκαιο*, σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών που έχει καταρτίσει η ΣΠΟΑ για την *Αρχική Εκπαίδευση ΕΕΚ* στο *Πρόγραμμα Βασικής Εκπαίδευσης ΕΕΚ*, μου έχει ανατεθεί να σας διδάξω τις **Διαδικασίες Κράτησης**.

Παράκληση: μην διστάσετε να ρωτήσετε οποιαδήποτε απορία έχετε. Πιστεύω ότι δεν υπάρχουν ανόητες ερωτήσεις αλλά μόνο αναπάντητες απορίες. Ακόμα και αν δεν είμαι σε θέση να σας απαντήσω εκείνη τη στιγμή, θα φροντίσω να σας απαντήσω πριν τις εξετάσεις.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- *Παρατήρηση 1: Έγινε προσπάθεια ώστε οι μεταφράσεις κάποιων όρων και τμημάτων των επίσημων Αγγλόφωνων εγγράφων στα Ελληνικά να διατηρήσουν το ύφος και το πνεύμα του πρωτοτύπου αλλά και να αποδώσουν το νόημά τους, όπως τουλάχιστον γίνεται αντιληπτό από εμένα. Σε κάθε περίπτωση, η προσωπική ανάγνωση των εγγράφων αυτών είναι η βέλτιστη επιλογή.*
- *Παρατήρηση 2: Κάποιες φορές χρησιμοποιώ τον καθιερωμένο Αγγλικό όρο ή συντομογραφία ή ορολογία. Είναι κάτι που θα κάνετε στην καθημερινότητά σας με την πάροδο του χρόνου και θεώρησα ότι είναι χρήσιμο να το βλέπετε από τώρα.*

ΣΤΟΧΟΙ

- ✓ Να περιγραφούν οι λόγοι ύπαρξης της Διαδικασίας Κράτησης
- ✓ Να περιγραφεί μία ICAO Διαδικασία Κράτησης
- ✓ Να περιγραφεί η χρήση των Διαδικασιών Κράτησης
- ✓ Να αναφερθούν οι τύποι των Διαδικασιών Κράτησης
- ✓ Να γίνει ιδιαίτερη αναφορά στις Διαδικασίες Κράτησης για VFR πτήσεις

Η παρουσίαση αποτελείται από 85 slides.

ΠΗΓΕΣ

- ❖ Doc 4444 ATM/50, Procedures for Air Navigation Services – Air Traffic Management. 16th Edition, 2016.
- ❖ ICAO Doc 8168 OPS/611, Procedures for Air Navigation Services – Aircraft Operations (PANS -OPS)/ Volume I — Flight Procedures. 5th Edition, 2006.
- ❖ Φ.Ε.Κ. 861, Τεύχος Δεύτερο, 12 Αυγούστου 1998 – Παράρτημα (ANNEX) 2 της Σύμβασης του Σικάγου. Κανόνες Αέρος (Rules of the Air).

ΠΗΓΕΣ

- ❖ http://aviation_dictionary.enacademic.com/
- ❖ http://www.skybrary.aero/index.php/Main_Page
- ❖ <http://www.ypa.gr/aip>

Παρατήρηση: Όλες οι γραπτές και διαδικτυακές πηγές χρησιμοποιήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τις τελευταίες (χρονικά) δημοσιευθείσες τροποποιήσεις τους κατά τον χρόνο δημιουργίας αυτών των παρουσιάσεων (Ιανουάριος 2018).

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ

- ΟΡΙΣΜΟΣ
- ΛΟΓΟΙ ΥΠΑΡΞΗΣ
- ΑΠΟ ΤΙ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΜΙΑ ΙΣΑΟ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΡΑΤΗΣΗΣ
- ΠΩΣ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΜΙΑ ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΡΑΤΗΣΗΣ
- ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΟΥΝ ΜΙΑ ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΡΑΤΗΣΗΣ
- ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ Α/ΦΟΥΣ ΣΕ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΡΑΤΗΣΗΣ
- STACKING Ή HOLDING STACK
- ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΚΡΑΤΗΣΗΣ ΠΟΥ ΔΗΜΟΣΙΕΥΟΝΤΑΙ ΟΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΡΑΤΗΣΗΣ
- VFR HOLDING
- RNAV HOLDING
- ΦΡΑΣΕΟΛΟΓΙΑ ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΡΑΤΗΣΗΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΡΑΤΗΣΗΣ (HOLDING)



ΟΡΙΣΜΟΣ

Holding procedure (Διαδικασία κράτησης): Ένας προκαθορισμένος ελιγμός που διατηρεί ένα α/φος εντός καθορισμένου εναέριου χώρου ενώ αναμένει περαιτέρω εξουσιοδότηση.

ΟΡΙΣΜΟΣ

Προσοχή!!

Διαφέρει από το **Runway-holding position**: μία προκαθορισμένη θέση που έχει σκοπό να προστατέψει ένα διάδρομο, μια επιφάνεια περιορισμού ενός εμποδίου ή μία κρίσιμη/ευαίσθητη περιοχή ενός ILS/MLS στην οποία ένα α/φος που τροχοδρομεί και διάφορα άλλα οχήματα θα σταματήσουν και κρατήσουν (*hold*) εκτός αν εξουσιοδοτηθούν διαφορετικά από τον Π.Ε.Α.

Σημείωση: Στη ραδιοτηλεφωνική φρασεολογία η έκφραση “*holding point*” χρησιμοποιείται για να υποδηλώσει το **Runway-holding position**.

ΛΟΓΟΙ ΥΠΑΡΞΗΣ

- Για την κλιμάκωση διαδοχικών αφίξεων σε ένα αεροδρόμιο.

- Είναι αναγκαίο να καθυστερήσουμε την άφιξη κάποιου α/φους στο α/δ προορισμού για διάφορους λόγους. Ενδεικτικά αναφέρω:
 - 1) Κυκλοφορίας:
 - i. Για τις ανάγκες της Διαχείρισης Ροής της Εναέριας Κυκλοφορίας (η εν λόγω άφιξη υπερβαίνει το traffic volume του α/δ, κλπ)
 - ii. Η ανυπαρξία διαθέσιμου χώρου στάθμευσης του α/φ στο APRON ή ακόμα και στους τροχόδρομους και γενικότερα οπουδήποτε αλλού στο α/δ η εφευρετικότητα των ΕΕΚ του ΠΕΑ μπορεί να σκεφτεί

ΛΟΓΟΙ ΥΠΑΡΞΗΣ

- 2) οι μετεωρολογικές συνθήκες που επικρατούν δεν επιτρέπουν την προσγείωση των α/φων στο εν λόγω α/δ,
- 3) έκτακτες καταστάσεις, όπως:
 - i. Η υποβάθμιση των υπηρεσιών παροχής εξυπηρέτησης ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας για διάφορους λόγους (πτώση συστήματος παρακολούθησης – RADAR, απώλεια συχνοτήτων, ξαφνικού προβλήματος υγείας του ΕΕΚ, κλπ) με διάφορες συνέπειες όσων αφορά τη διαχείριση των α/φων.
 - ii. είναι κατειλημμένος ή μη-διαθέσιμος ο διάδρομος προσγείωσης για διάφορους λόγους (ατύχημα στο διάδρομο, λάδια στο διάδρομο από προηγούμενη πτήση, άνθρωπος ή ζώο στην περιοχή ελιγμών, κλπ),

ΛΟΓΟΙ ΥΠΑΡΞΗΣ

- iii. ύπαρξη σμήνους πουλιών στην περιοχή του α/δ
- iv. το α/φος έχει φτάσει ακούσια στο α/δ προορισμού νωρίτερα από την ώρα ενεργοποίησής του εξαιτίας των συντομεύσεων στη διαδρομή που έχει λάβει,
- v. το α/φος έχει φτάσει εκούσια στο α/δ προορισμού νωρίτερα από την ώρα ενεργοποίησής του,
- vi. οποιασδήποτε άλλης έκτακτης κατάστασης λαμβάνει χώρα στην TMA ή CTR ή ATZ του α/δ προορισμού ή στο ίδιο το α/φος (κάποιο emergency, fuel dumping, κλπ.)

ΛΟΓΟΙ ΥΠΑΡΞΗΣ

- 4) ο κυβερνήτης του α/φους επιθυμεί να καθυστερήσει την άφιξή του για δικούς του λόγους.
- Είναι το δημοσιευμένο τέρμα μίας Missed Approach Procedure (η διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί σε περίπτωση που δεν μπορεί να ολοκληρωθεί η διαδικασία προσέγγισης).
 - Για οποιοδήποτε άλλο λόγο δεν αναφέρεται παραπάνω.

ΑΠΟ ΤΙ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΜΙΑ ICAO ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΡΑΤΗΣΗΣ

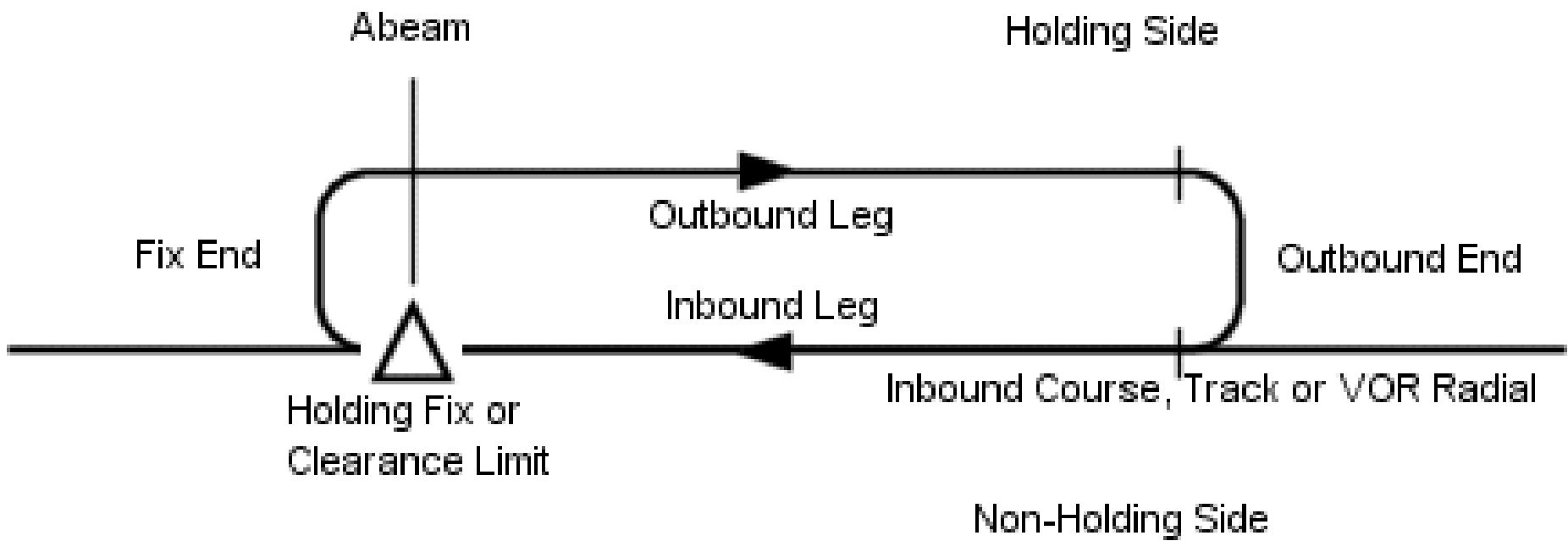
Μία ICAO Διαδικασία Κράτησης αποτελείται από:

- ✓ Ένα holding fix και
- ✓ Ένα holding pattern

Holding fix (κατά ICAO): Μία γεωγραφική τοποθεσία που λειτουργεί ως σημείο αναφοράς για μία Διαδικασία Κράτησης.

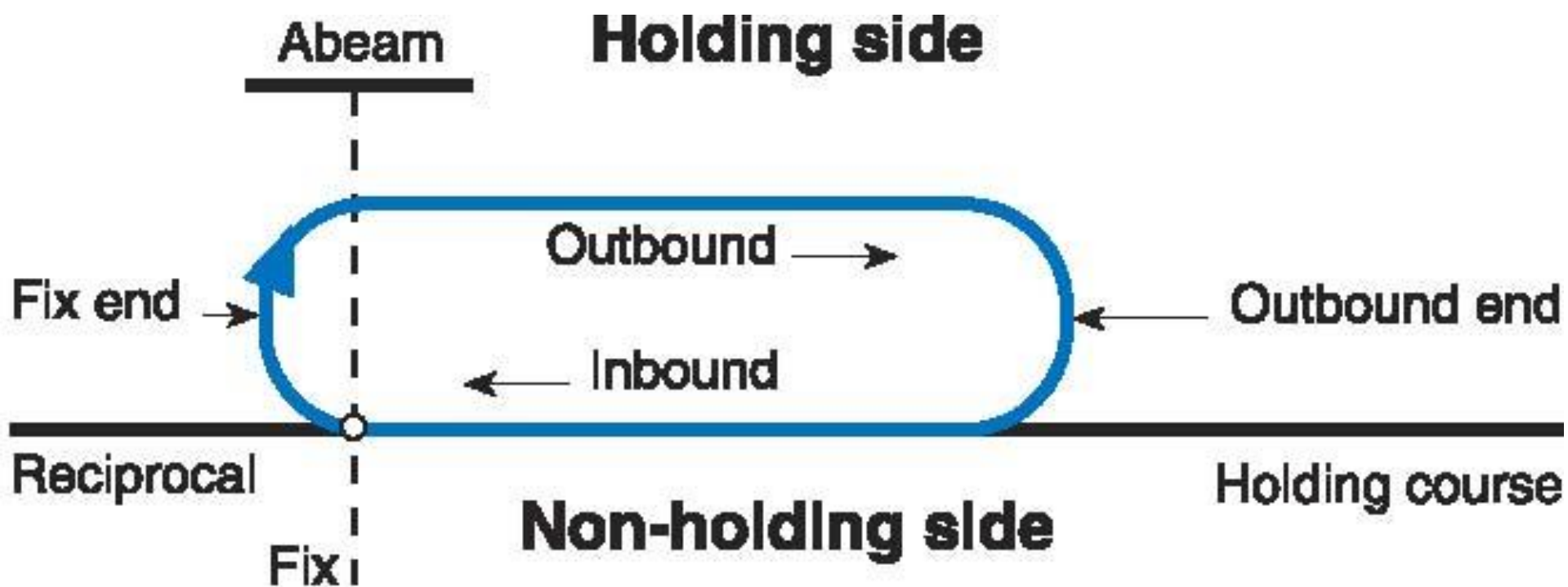
Holding Pattern: το σχήμα του ελιγμού που θα ακολουθήσει το αεροπλάνο κατά τη διάρκεια της Διαδικασίας Κράτησης. Συνήθως είναι σχήματος οβάλ.

Ένα τυπικό Holding Pattern εικονίζεται στο ακόλουθο σχήμα:



ΠΩΣ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΜΙΑ ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΡΑΤΗΣΗΣ

Αυτό που αναμένεται είναι το α/φος να πετάξει προς το **Holding fix** και να εισέλθει μέσω αυτού στο προκαθορισμένο σχήμα του ελιγμού, ακολουθώντας το και στρίβοντας **ΔΕΞΙΟΣΤΡΟΦΑ προς το outbound leg**. Έπειτα ακολουθεί το holding pattern. Όταν ο κυβερνήτης του α/φους λάβει Εξουσιοδότηση ΕΕΚ που θα του προσδιορίζει τον χρόνο αναχώρησης από τη διαδικασία κράτησης, θα εξέρθει από αυτό **μέσω του Holding fix**.



Standard pattern: Right turns (illustrated)

Non-standard pattern: Left turns

Figure 10-4. *Standard holding pattern—no wind.*

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΟΥΝ ΜΙΑ ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΡΑΤΗΣΗΣ

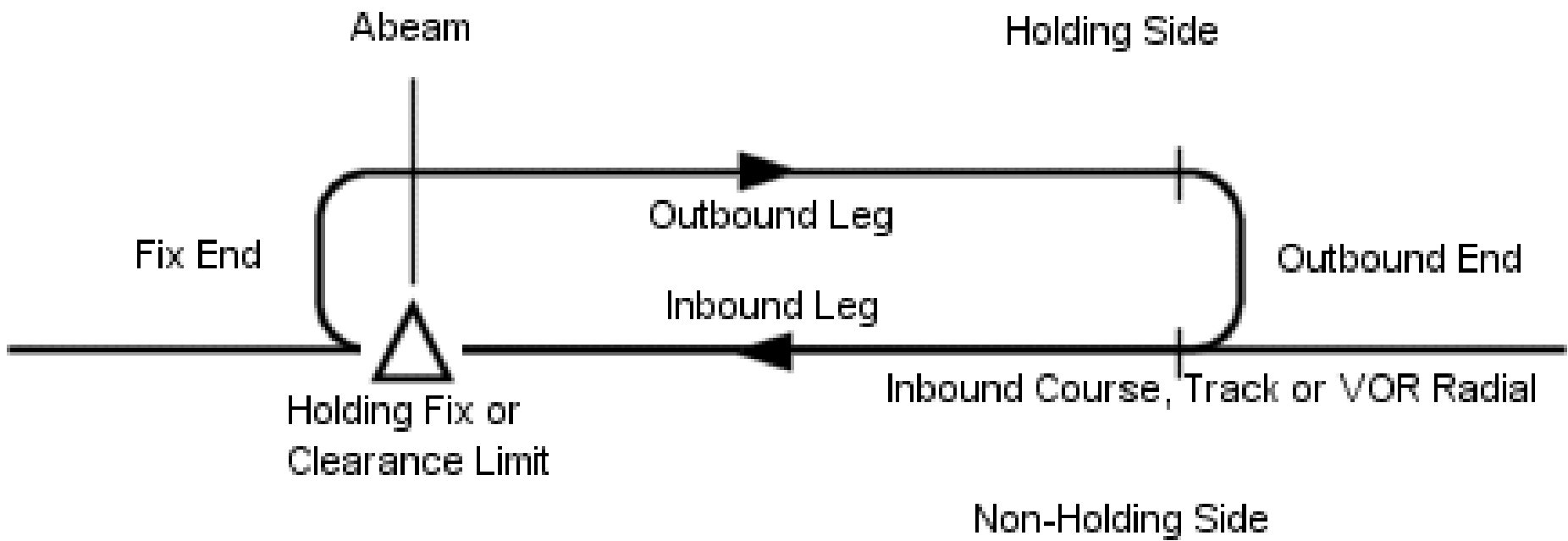
Τα στοιχεία αυτά είναι:

- το Holding fix,
- η κατεύθυνση που θα κινείται το α/φος ως προς το holding fix,
- η φορά κίνησης στο holding pattern,
- η προσδιορισμένη radial, πορεία (hdg) ή inbound track στο holding fix,
- η γωνία κλίσης των στροφών,

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΟΥΝ ΜΙΑ ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΡΑΤΗΣΗΣ

- η διάρκεια πτήσης στο outbound leg,
- η ταχύτητα πτήσης του α/φους,
- η επίδραση του ανέμου,
- η διαδικασία εισόδου στο holding,
- το expected approach time
- η Holding Area (Περιοχή Κράτησης).

Ας τα δούμε αναλυτικότερα.



HOLDING FIX

Μπορεί να είναι:

- ✓ ένα ραδιοβοήθημα (VOR, NDB, TACAN, κλπ),
- ✓ ένα σημείο που ορίστηκε από radial/DME από ραδιοβοήθημα,
- ✓ το σημείο διασταύρωσης των radials δύο διαφορετικών VOR's,
- ✓ ένα waypoint,
- ✓ ένα σημείο που θα οριστεί από τις τρέχουσες συντεταγμένες με χρήση GPS,

HOLDING FIX

- ✓ ακόμα και οτιδήποτε μπορεί να αναγνωριστεί εύκολα από το έδαφος (γέφυρα, λίμνη, βουνό, διασταύρωση αυτοκινητοδρόμου, κλπ) – το τελευταίο αφορά κυρίως τις VFR πτήσεις.

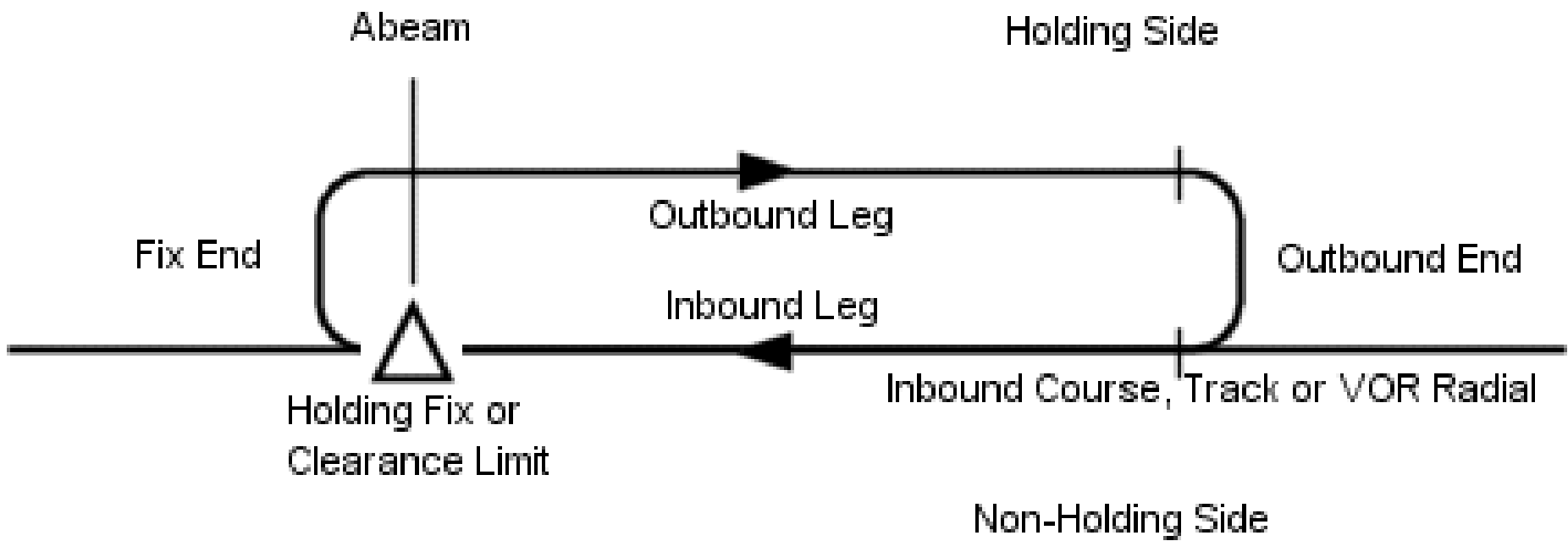
Waypoint: Μία προσδιορισμένη γεωγραφική τοποθεσία που χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει μια RNAV διαδρομή ή την πορεία πτήσης ενός α/φους που χρησιμοποιεί την RNAV μέθοδο πλοήγησης.

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΥ ΘΑ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΤΟ Α/ΦΟΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ HOLDING FIX

Η κατεύθυνση αυτή θα ορίζεται ως προς τις οχτώ (8) βασικές κατευθύνσεις της πυξίδας (Βόρειο-Ανατολικά, Δυτικά, Νότια-Δυτικά, κλπ.) με κέντρο αυτής το holding fix.

Σχόλιο: Αν παρατηρήσετε εκ νέου το διάγραμμα ενός holding pattern, θα δείτε ότι κοιτάζοντάς το από ψηλά χωρίζει το επίπεδο σε δύο πλευρές:

- *Αυτή που εκτελείται το holding pattern (HOLDING SIDE) και*
- *Αυτή που δεν εκτελείται το holding pattern (NON-HOLDING SIDE)*



ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΥ ΘΑ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΑΙΦΟΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ HOLDING FIX

Προσδιορίζοντας την προαναφερθείσα κατεύθυνση ορίζουμε και τις δύο αυτές πλευρές, κάτι που παίζει σημαντικό ρόλο για λόγους διαχείρισης της κυκλοφορίας μας και σχεδιασμού μίας Διαδικασίας Κράτησης: επιλέγουμε πάντα στο NON-HOLDING SIDE να βρίσκονται τα διάφορα εμπόδια από το ανάγλυφο της γης, να εκτελείται η υπόλοιπη κυκλοφορία, κλπ.



Η ΦΟΡΑ ΚΙΝΗΣΗΣ ΣΤΟ HOLDING PATTERN

Η τυπική φορά κίνησης είναι η ΔΕΞΙΟΣΤΡΟΦΗ. Η ΑΡΙΣΤΕΡΟΣΤΡΟΦΗ εφαρμόζεται συνήθως όταν υπάρχουν περιορισμοί στον εναέριο χώρο (πχ δεσμευμένες περιοχές, ανάγλυφο εδάφους, κλπ) ή για λόγους διαχείρισης κυκλοφορίας και θεωρείται Μη-Τυπική Διαδικασία Κράτησης.

Η φορά θα δηλώνεται στην Εξουσιοδότηση ΕΕΚ που θα λάβει το α/φος προτού ξεκινήσει τη Διαδικασία Κράτησης.

Η ΓΩΝΙΑ ΚΛΙΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΡΟΦΩΝ

Όλες οι στροφές πρέπει να γίνονται με γωνία κλίσης 25° ή με rate of turn (ρυθμό στροφής) $3^\circ/\text{sec}$ (rate 1), οποιοδήποτε από αυτά απαιτεί το λιγότερο χώρο εκτέλεσής της. Η διάρκεια κάθε στροφής υπολογίζεται σε 1 λεπτό ($3^\circ / \text{sec}$ άρα 180° σε 1 λεπτό).

Rate of turn: κατά τη διάρκεια μίας στροφής, ο αριθμός της αλλαγής των μοιρών του heading στη μονάδα του χρόνου. Δηλαδή ο ρυθμός με τον οποίο ένα α/φος εκτελεί μία στροφή. Εκφράζεται σε μοίρες/sec. Οπότε έχουμε:

- *Standard rate turn ή rate 1 turn: $3^\circ/\text{sec}$.*
- *A rate one half turn: $1,5^\circ/\text{sec}$*
- *Rate 2 turn: $2^\circ/\text{sec}$*

Η ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΤΗΣΗΣ ΣΤΟ OUTBOUND LEG

Η διάρκεια της πτήσης στο outbound leg μπορεί να καθοριστεί:

- ✓ Χρονικά ή
- ✓ Βάση απόστασης

Αν καθοριστεί **χρονικά**, τότε δεν πρέπει να υπερβαίνει το:

- Ένα (1) λεπτό, αν πετάει έως και τα 14.000 ft (FL140)
- Ένα (1) ή ενάμιση λεπτό αν πετάει πάνω από τα 14.000 ft (FL140)

Η ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΤΗΣΗΣ ΣΤΟ OUTBOUND LEG

Όπου είναι διαθέσιμο DME, το μήκος του outbound leg μπορεί να προσδιοριστεί με απόσταση αντί για χρόνο.

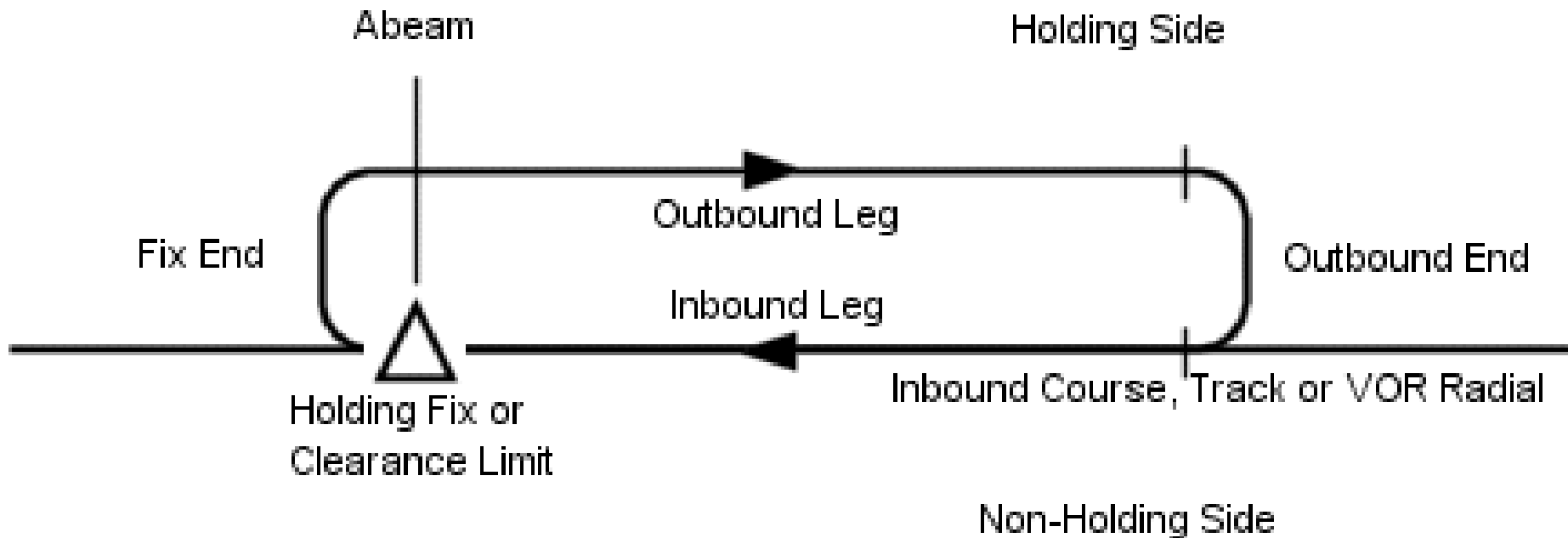
Σχόλιο 1: Στην περίπτωση αυτή μπορεί να έχουμε μία Μη-τυπική Διαδικασία Κράτησης, εάν ο χρόνος που απαιτείται για να καλυφθεί η απόσταση αυτή είναι μεγαλύτερος από τους προαναφερθέντες ανάλογα με το ύψος της πτήσης. Το ίδιο μπορεί να συμβεί αν ο Κυβερνήτης του α/φους μας ζητήσει η διάρκεια πτήσης σε αυτό να είναι μεγαλύτερη (δύο (2) ή και περισσότερα λεπτά) για δικούς του λόγους (πχ μεγάλα ύψη, μεγάλα α/φη, ευκολία επιβατών, κλπ.).

Η ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΤΗΣΗΣ ΣΤΟ OUTBOUND LEG

Η έναρξη της χρονομέτρησης της πτήσης στο outbound leg ξεκινάει όταν το α/φος πετάει πάνω από ή εγκάρσια (*over or abeam*) στο holding fix, όποιο συμβεί αργότερα. Αν δεν προσδιοριστεί με ακρίβεια η εγκάρσια θέση, η έναρξη της χρονομέτρησης γίνεται όταν έχει ολοκληρωθεί η στροφή προς το outbound leg

Σχόλιο 2: Παρόλου που δεν αναφέρεται πουθενά κάτι σχετικό για το inbound leg, είναι λογικό συμπέρασμα να υποθέσουμε ότι εξαιτίας του τυπικού σχήματος ενός holding pattern οτιδήποτε ισχύει για το outbound leg όσον αφορά τη διάρκειά του θα ισχύει και για το inbound leg.

Η ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΤΗΣΗΣ ΣΤΟ OUTBOUND LEG



Σχόλιο 3: Συνεπώς, η τυπική μέγιστη διάρκεια πτήσης έως και τα 14.000 ft (FL 140) εντός μίας διαδικασίας κράτησης είναι 4 λεπτά (1+1+1+1).

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΠΤΗΣΗΣ ΤΟΥ Α/ΦΟΥΣ

Στο *ICAO Doc 8168 OPS/611, Procedures for Air Navigation Services – Aircraft Operations (PANS - OPS)/ Volume I — Flight Procedures* θα βρείτε τους πίνακες που ακολουθούν σχετικά με τις IAS που μπορούν να έχουν τα α/φη που εισέρχονται σε ένα holding pattern. Για τις κατηγορίες των α/φων και τις διάφορες ταχύτητες που χρησιμοποιούμε θα σας μιλήσουν σε σχετικά μαθήματα.

Προσοχή!! Δεν επιτρέπεται η εφαρμογή speed control σε α/φος που εισέρχεται σε ή πετάει εντός ενός holding pattern. (Doc 4444, par. 4.6.1.3)

Table I-6-1-1. Holding speeds — Categories A through E

<i>Levels¹</i>	<i>Normal conditions</i>	<i>Turbulence conditions</i>
Up to 4 250 m (14 000 ft) inclusive	425 km/h (230 kt) ² 315 km/h (170 kt) ⁴	520 km/h (280 kt) ³ 315 km/h (170 kt) ⁴
Above 4 250 m (14 000 ft) to 6 100 m (20 000 ft) inclusive	445 km/h (240 kt) ⁵	520 km/h (280 kt) or 0.8 Mach, whichever is less ³
Above 6 100 m (20 000 ft) to 10 350 m (34 000 ft) inclusive	490 km/h (265 kt) ⁵	
Above 10 350 m (34 000 ft)	0.83 Mach	0.83 Mach

1. The levels shown represent *altitudes* or corresponding *flight levels* depending upon the altimeter setting in use.
2. When the holding procedure is followed by the initial segment of an instrument approach procedure promulgated at a speed higher than 425 km/h (230 kt), the holding should also be promulgated at this higher speed wherever possible.
3. The speed of 520 km/h (280 kt) (0.8 Mach) reserved for turbulence conditions shall be used for holding only after prior clearance with ATC, unless the relevant publications indicate that the holding area can accommodate aircraft flight at these high holding speeds.
4. For holdings limited to CAT A and B aircraft only.
5. Wherever possible, 520 km/h (280 kt) should be used for holding procedures associated with airway route structures.

Table I-6-1-2. Holding speeds — for helicopter procedures

<i>Maximum speed up to 1 830 m (6 000 ft)</i>	185 km/h (100 kt)
<i>Maximum speed above 1 830 m (6 000 ft)</i>	315 km/h (170 kt)
<i>Note.— MOC in secondary area for helicopter holding procedures is linear from zero to full MOC.</i>	

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ

Όλες οι διαδικασίες αφορούν magnetic track.

Οι Κυβερνήτες των α/φων οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη την επίδραση του ανέμου τόσο στο heading που θα ακολουθούν όσο και στη χρονική διάρκεια της Διαδικασίας Κράτησης αφενός για να διατηρούνται στο σωστό magnetic track αφετέρου για να βεβαιώσουν ότι ακολουθούν το σωστό inbound track πριν περάσουν πάνω από το holding fix.

Οι ενέργειές τους αυτές πρέπει να γίνονται τόσο κατά την είσοδο σε όσο και κατά τη διάρκεια της πτήσης στο holding pattern.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΟ HOLDING

Όπως φαίνεται και στο *ICAO Doc 8168 OPS/611, Procedures for Air Navigation Services – Aircraft Operations (PANS -OPS)/ Volume I — Flight Procedures, figure I-6-1-2*, το holding pattern χωρίζεται σε τρεις (3) πιθανούς τομείς για την είσοδο σε αυτό. Η είσοδος γίνεται βάση του heading του α/φους σε κάποιον από αυτούς δίνοντας στον Κυβερνήτη το περιθώριο των 5° από κάθε μεριά των ορίων του κάθε τομέα.

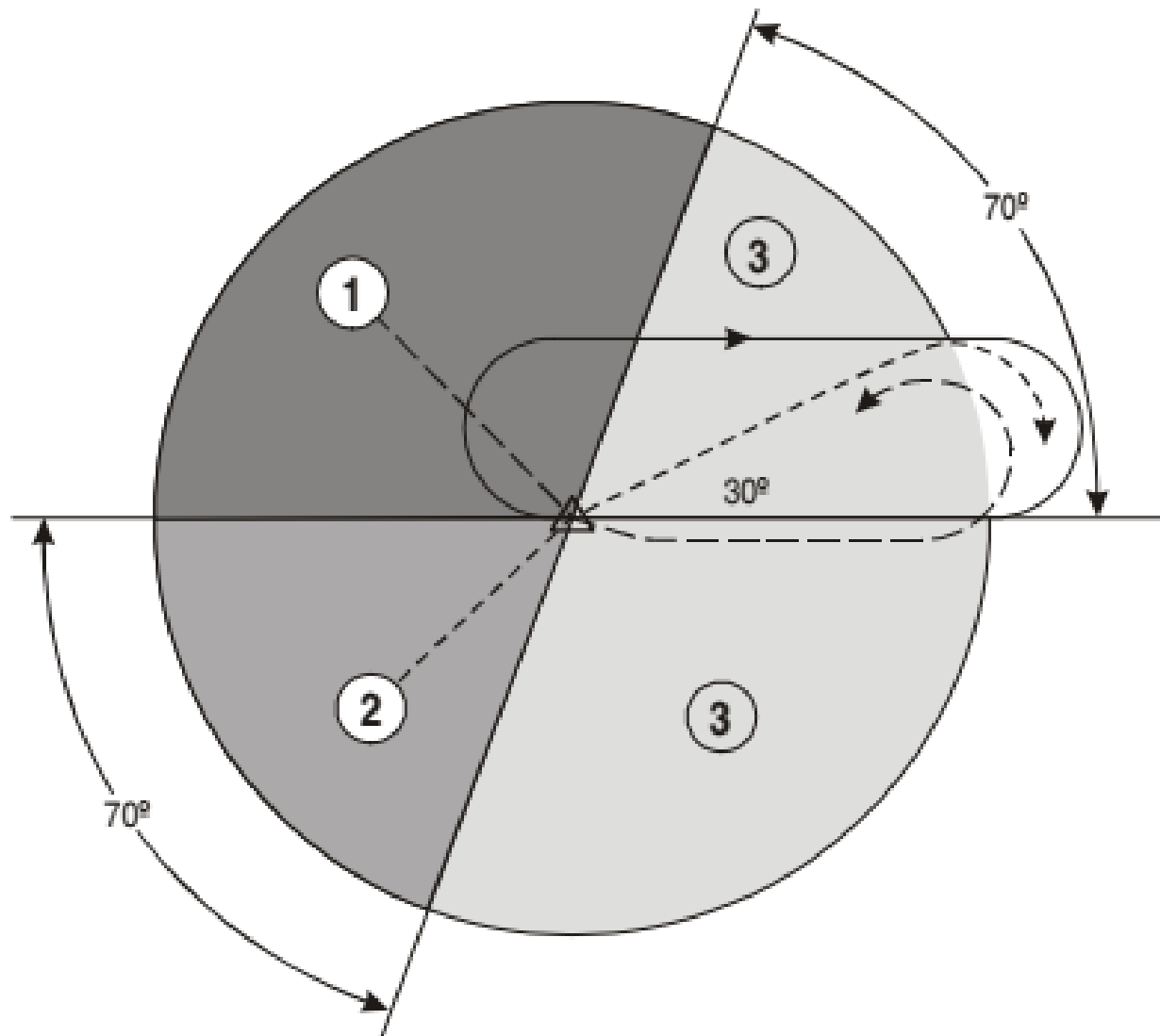
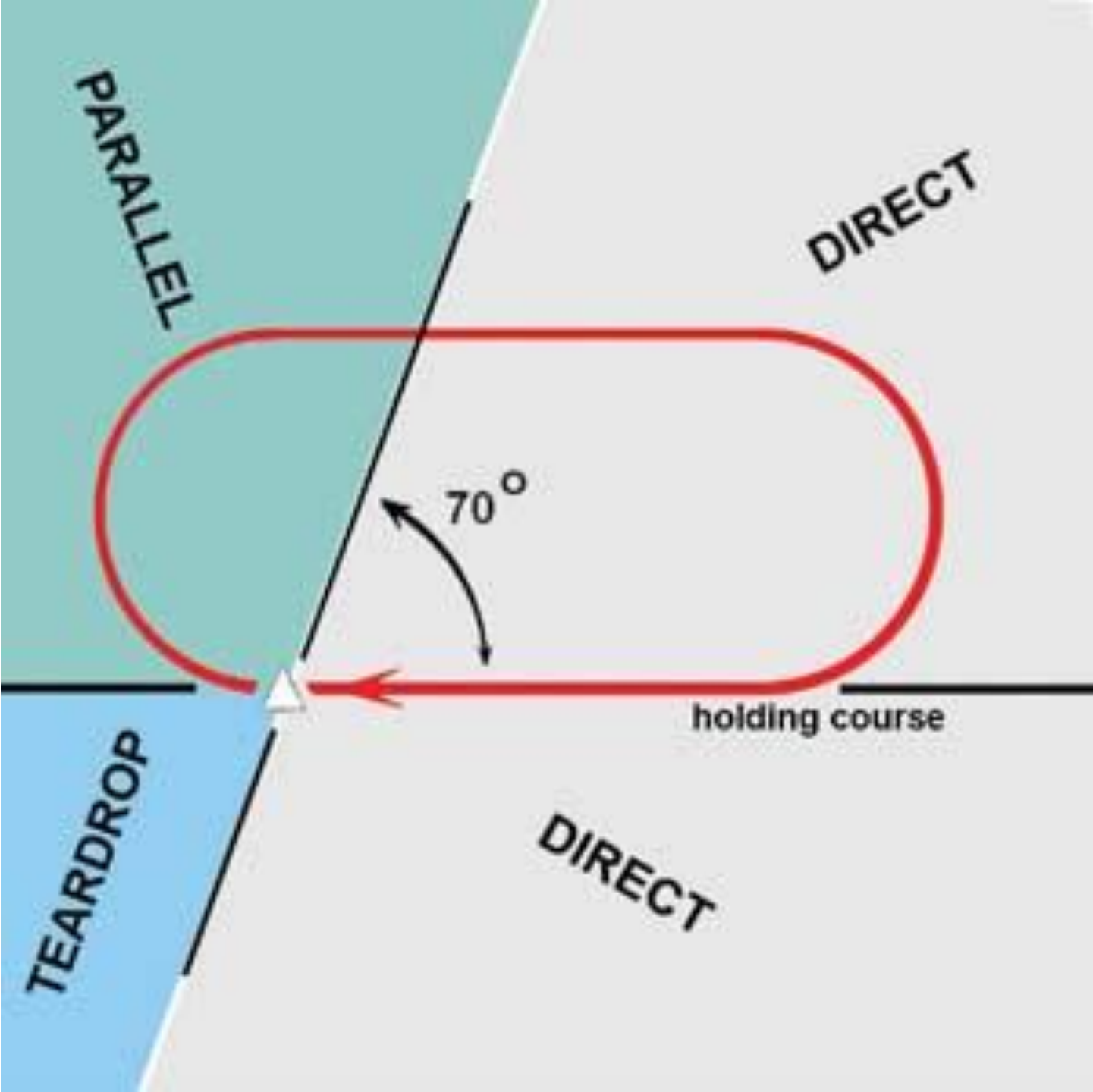


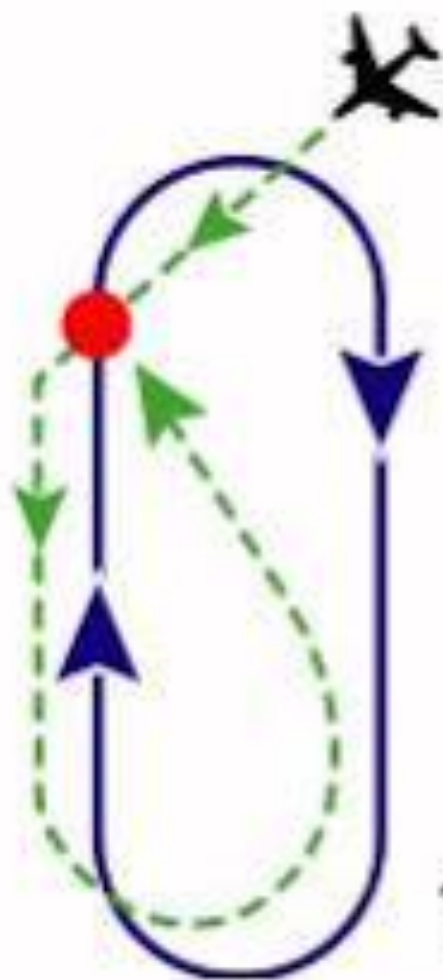
Figure I-6-1-2. Entry sectors

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΟ HOLDING

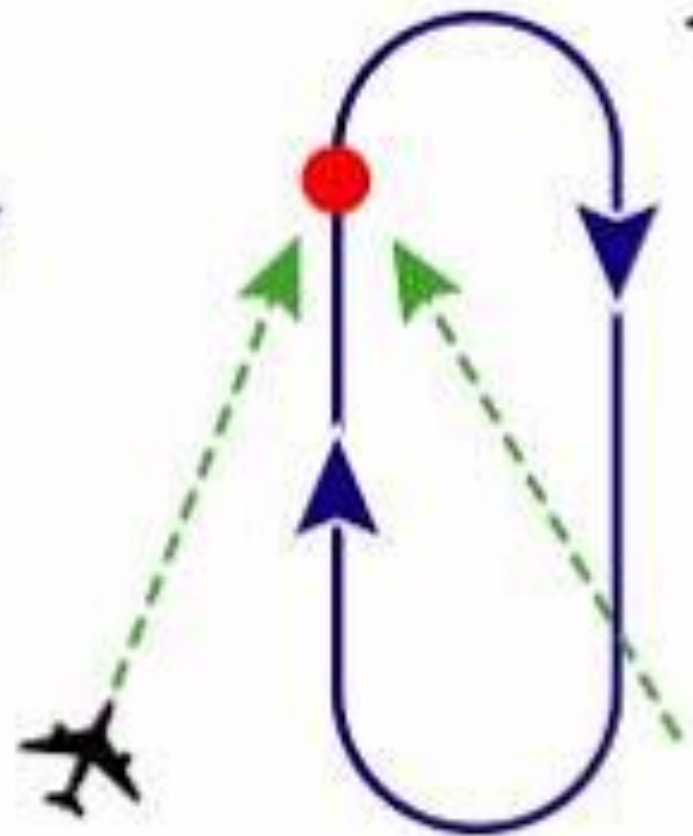
Υπάρχουν τρεις (3) βασικές διαδικασίες εισόδου στο *holding pattern*, οι:

- ✓ *Sector 1 - parallel entry*
- ✓ *Sector 2 - offset entry (teardrop)*
- ✓ *Sector 3 - direct entry*

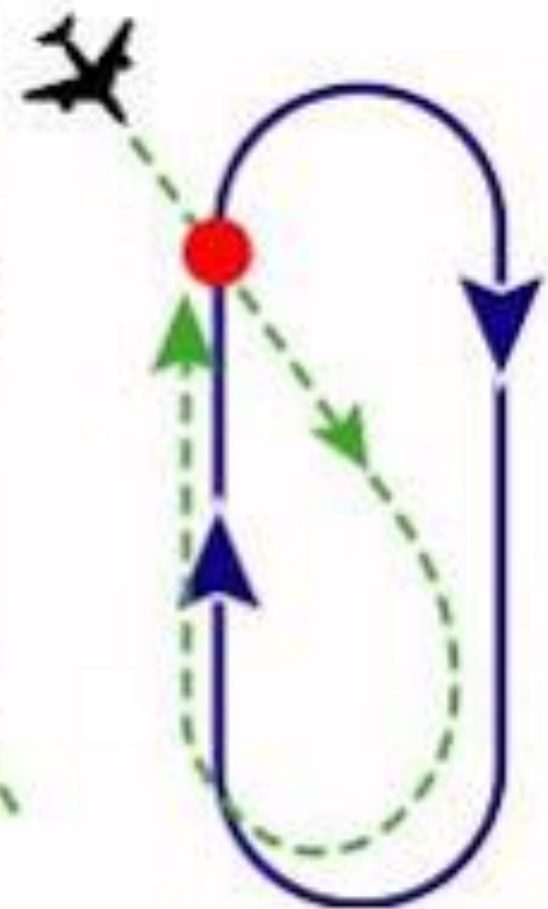




Parallel



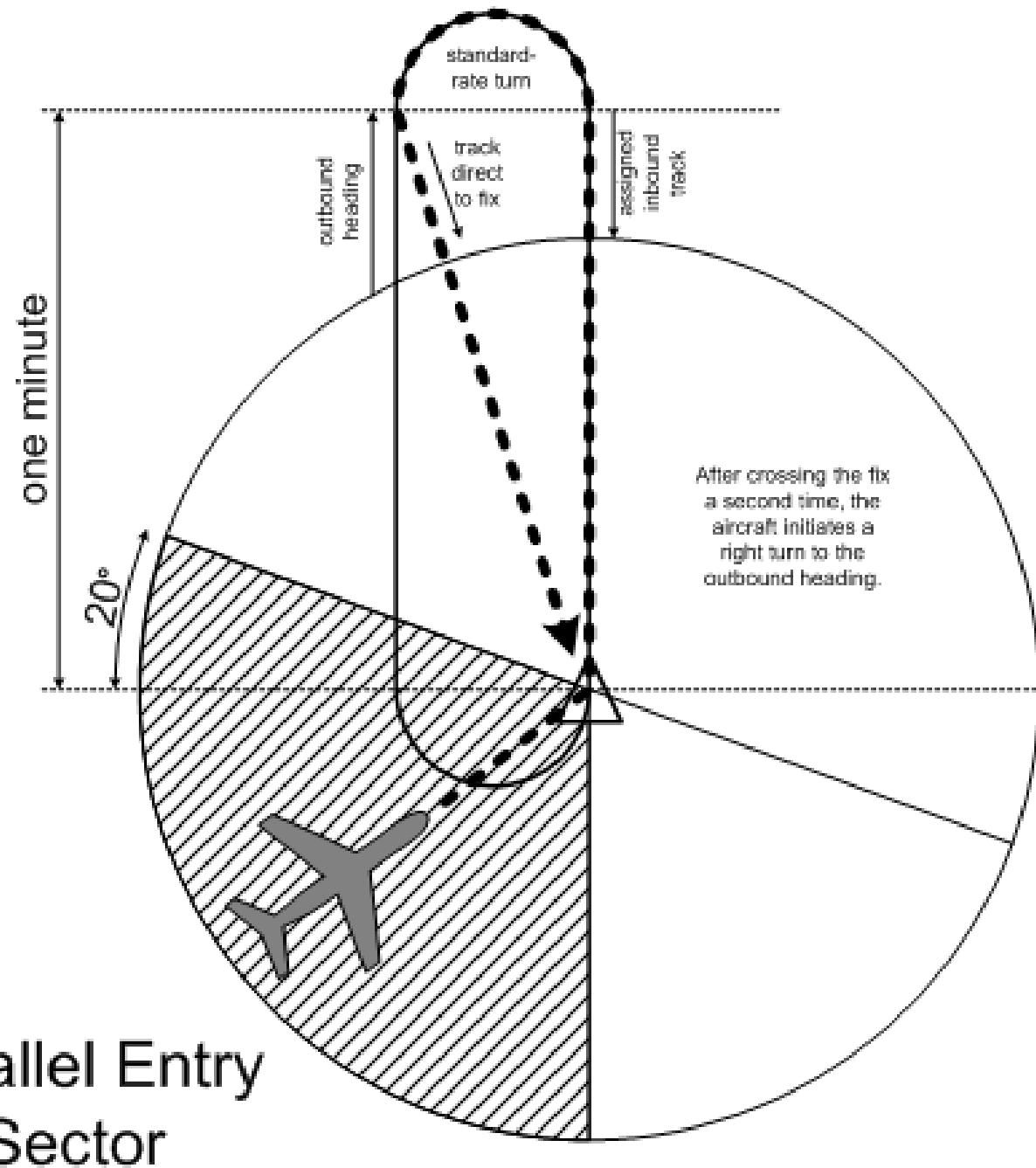
Direct



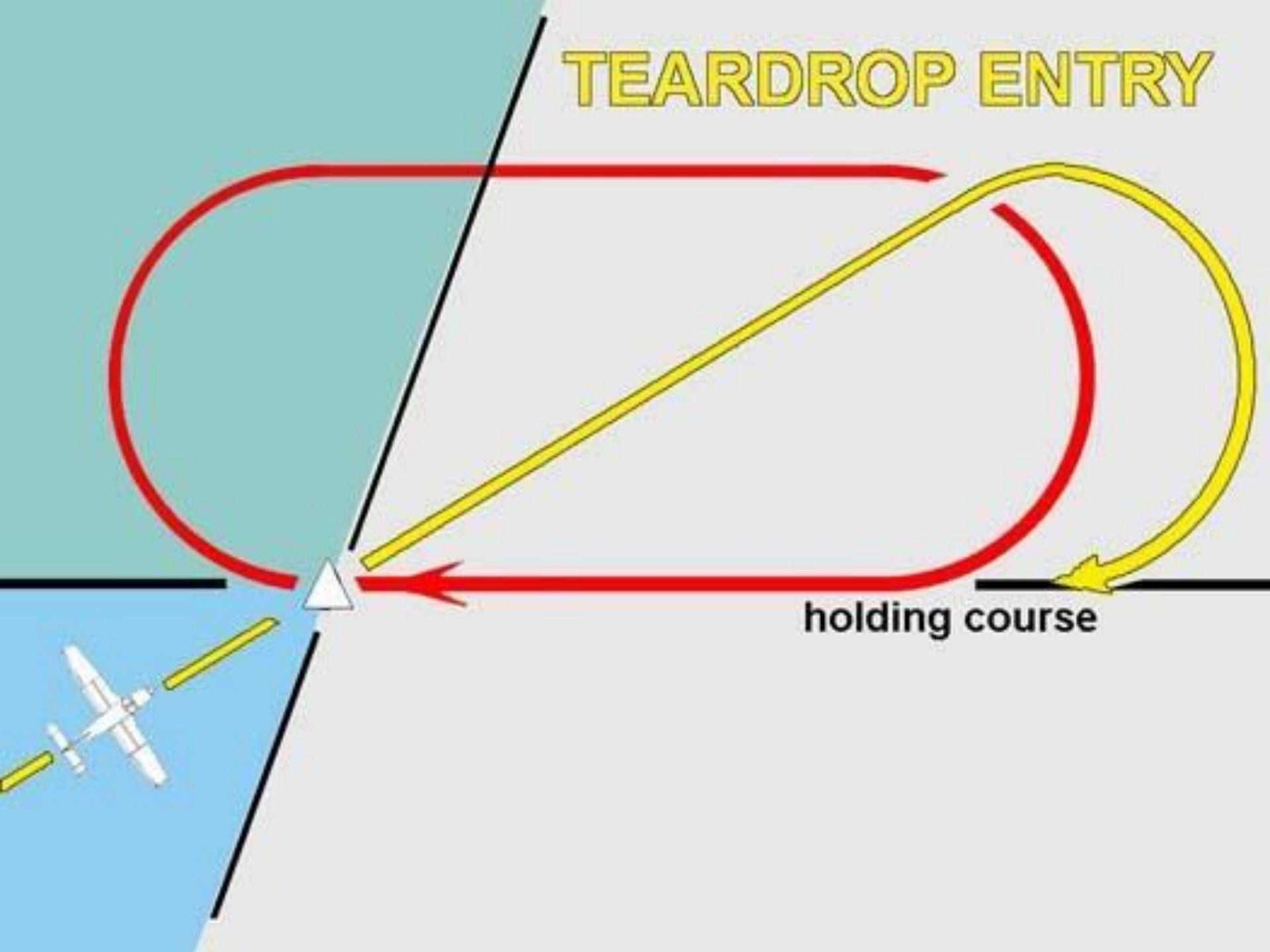
Tear Drop

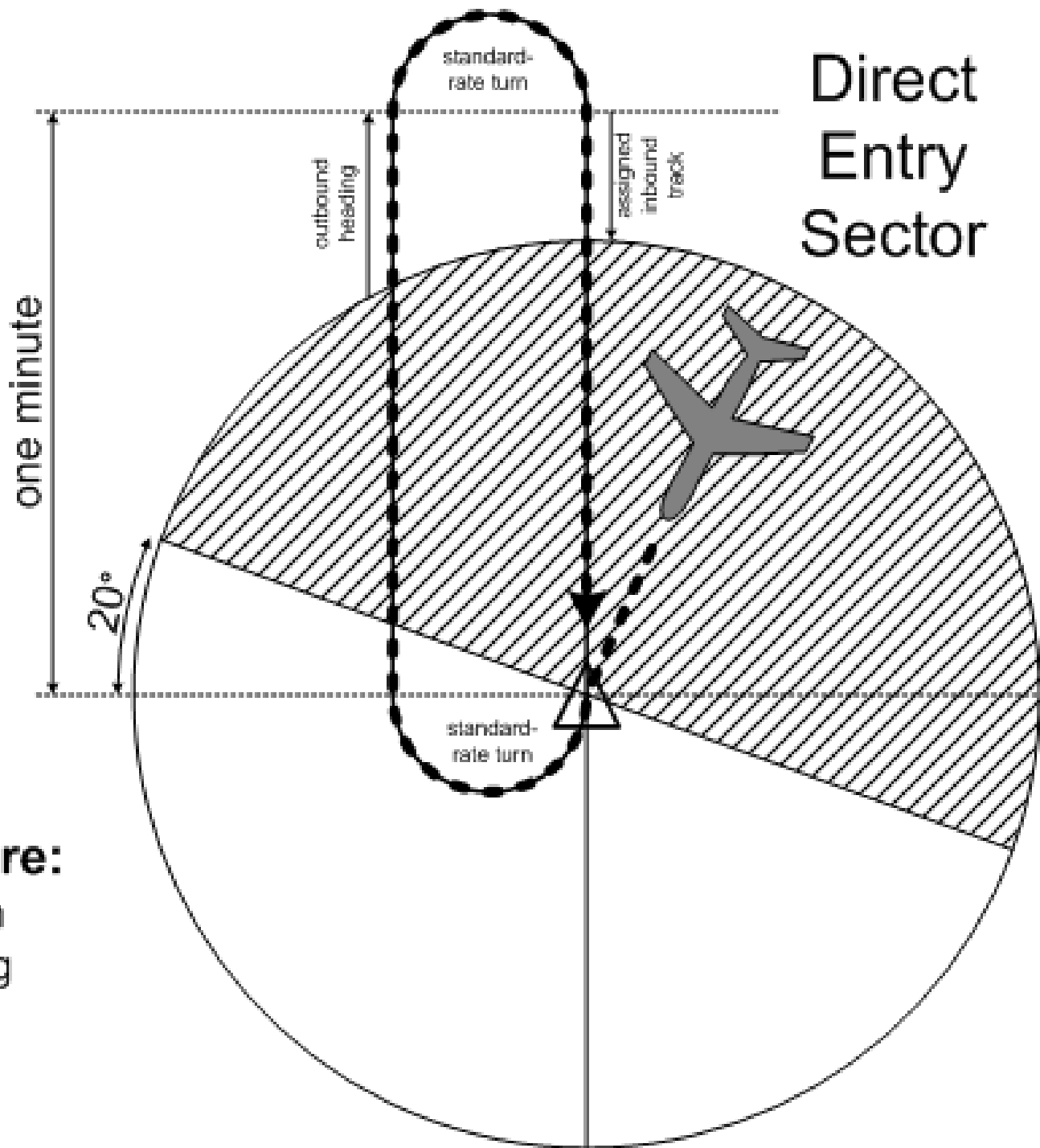
Parallel Entry Procedure:

- Upon reaching the fix, turn onto the outbound heading of the holding pattern for the appropriate period of time.
- Then turn left to intercept the inbound track or to return directly to the fix.
- Upon arriving over the fix a second time, turn right and follow the holding pattern.



TEARDROP ENTRY





Direct Entry Procedure:

Upon reaching the fix, turn right and follow the holding pattern.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΟ HOLDING

Υπάρχουν άλλες δύο διαδικασίες εισόδου :

- Η DME arc entry
- Special entry procedure for VOR/DME holding.

Εξαιτίας του όγκου των πληροφοριών τους, κρίνω σκόπιμο να μην αναφερθούν επί του παρόντος.

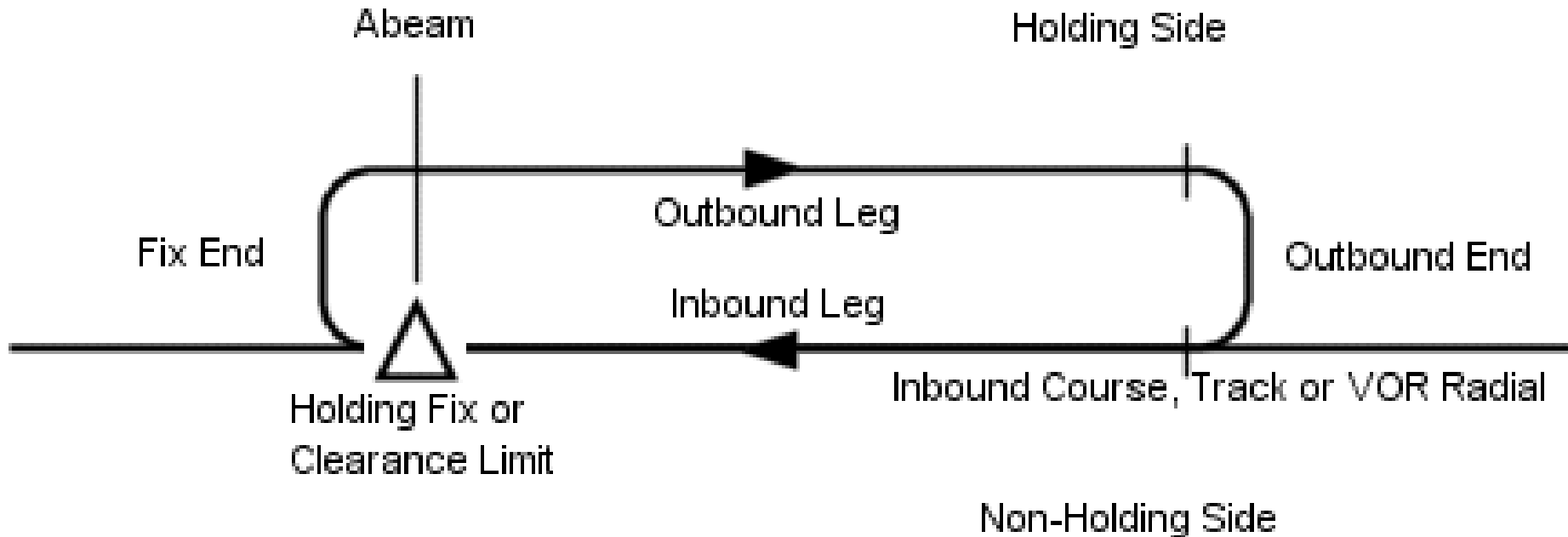
Πληροφορίες για αυτές μπορείτε να βρείτε στο: *ICAO Doc 8168 OPS/611, Procedures for Air Navigation Services – Aircraft Operations (PANS -OPS)/ Volume I — Flight Procedures, Part I - Flight procedures – General, Section 6 - Holding procedures, par. 1.4.7 και 1.4.8.*

EXPECTED APPROACH TIME

Ορισμός: Ο εκτιμώμενος χρόνος κατά τον οποίο ο Έλεγχος Εναέριας Κυκλοφορίας υπολογίζει ότι ένα αφικνούμενο α/φος, που έχει υποστεί καθυστέρηση, θα αφήσει τη διαδικασία κράτησης μέσω του holding fix με σκοπό να ολοκληρώσει τη διαδικασία προσέγγισης για την προσγείωσή του.

Σημείωση: Ο πραγματικός χρόνος που θα συμβεί αυτό εξαρτάται από την εξουσιοδότηση προσέγγισης Ελέγχου Εναέριας Κυκλοφορίας.

EXPECTED APPROACH TIME



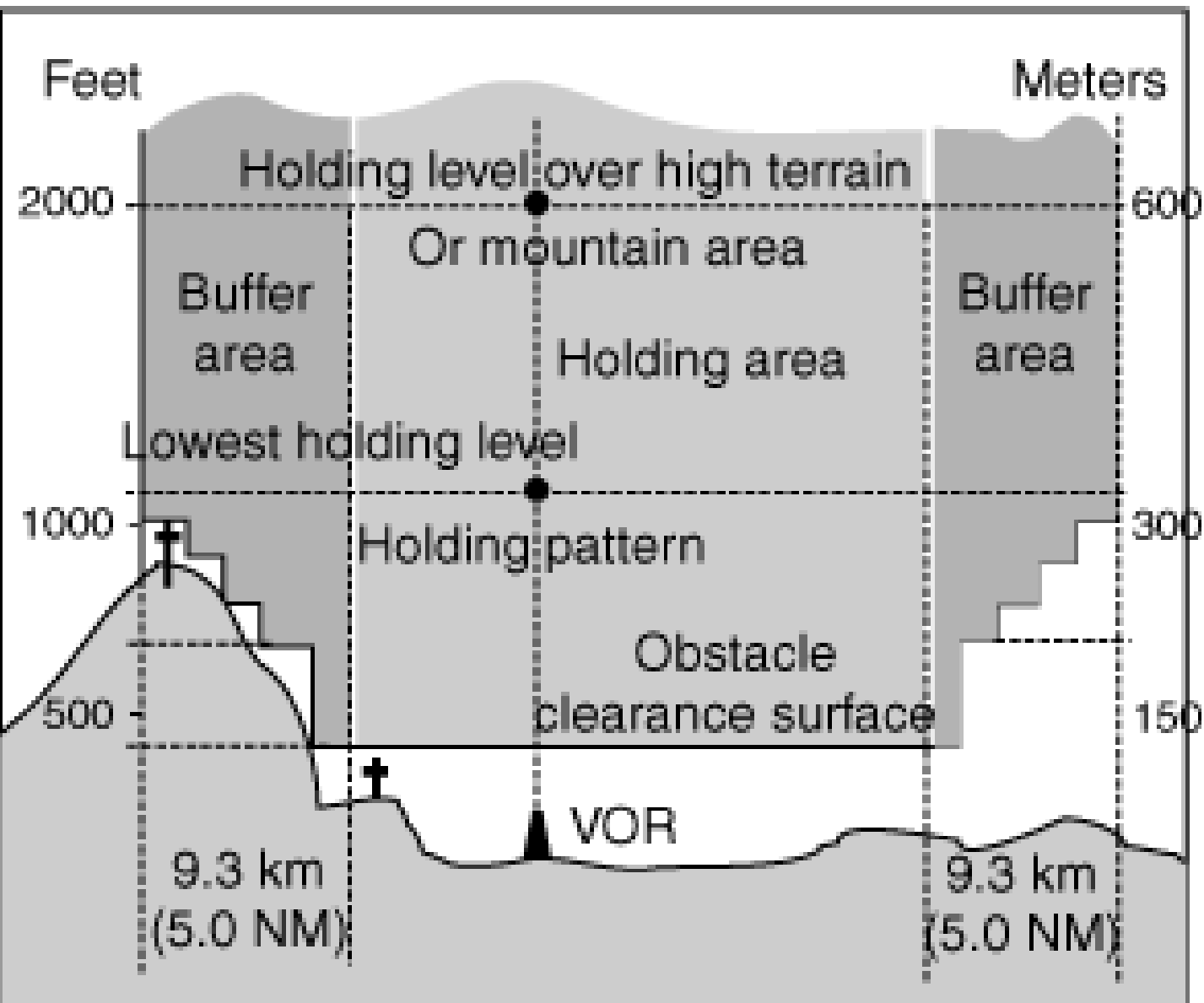
Σχόλιο: Αν δεν γνωρίζουμε το Expected Approach Time, μπορούμε να αναφέρουμε στον Κυβερνήτη τον εκτιμώμενο χρόνο που θα του δοθεί η επόμενη εξουσιοδότηση ΕΕΚ, όποια και αν είναι αυτή.

HOLDING AREA (ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΡΑΤΗΣΗΣ)

Holding Area είναι ο εναέριος χώρος που θα πραγματοποιηθεί μία διαδικασία κράτησης. Περιλαμβάνει τη **βασική περιοχή κράτησης** και την **περιοχή εισόδου** (entry area).

Η βασική περιοχή κράτησης σε οποιοδήποτε ύψος, είναι ο αναγκαίος εναέριος χώρος στο ύψος αυτό που εμπεριέχει το holding pattern με διευρυμένα όρια εξαιτίας της επίδρασης της ταχύτητας του α/φους, του ανέμου, των λαθών στο χρόνο, κλπ.

Η περιοχή εισόδου εμπεριέχει τον αναγκαίο εναέριο χώρο για την πραγματοποίηση της διαδικασίας εισόδου.

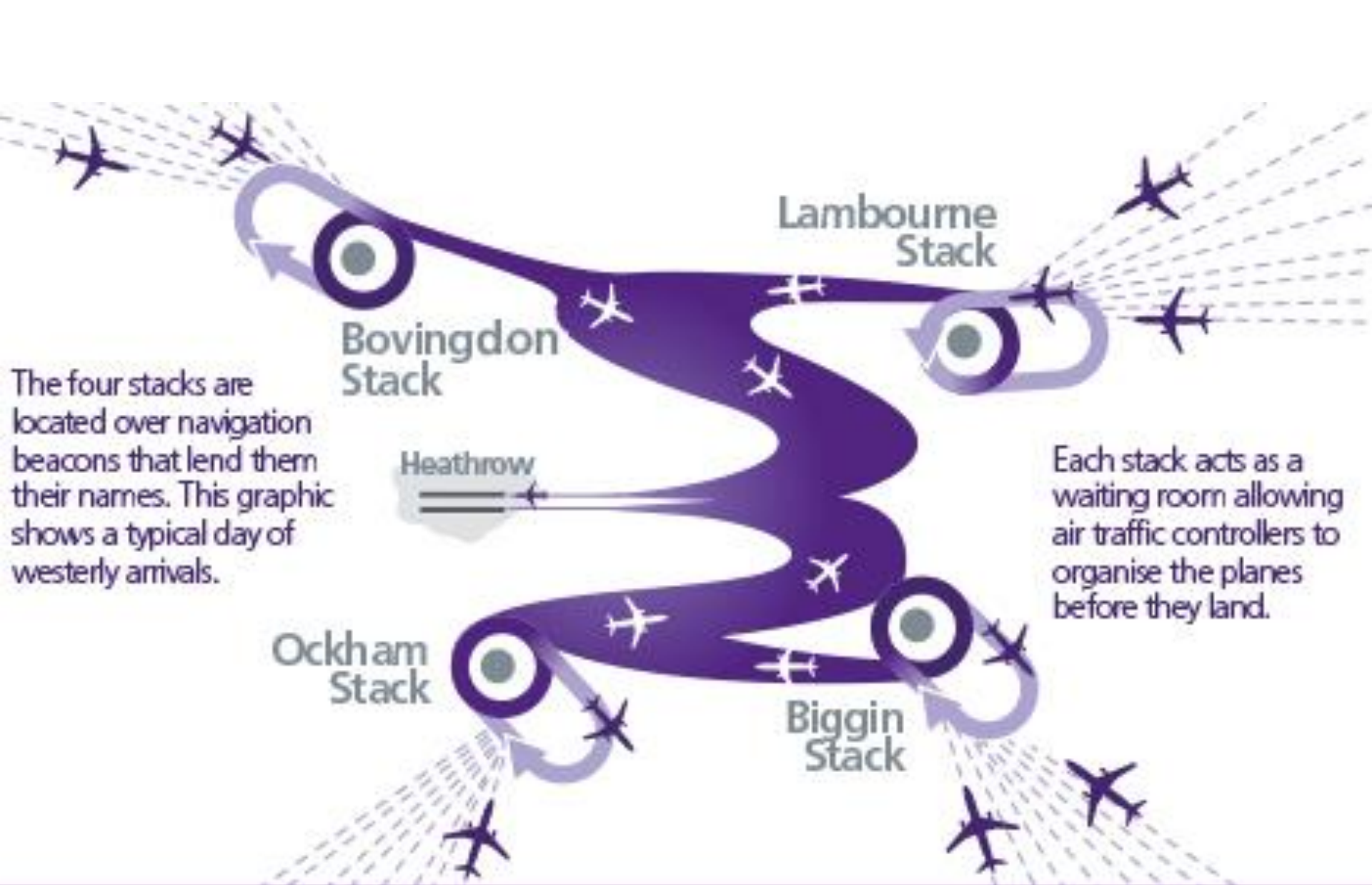


(Courtesy ICAO)

HOLDING AREA (ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΡΑΤΗΣΗΣ)

Για να εξασφαλίσει ότι το α/φος θα παραμείνει στην προστατευμένη holding area, ο κυβερνήτης ενός α/φους είναι υποχρεωμένος να χρησιμοποιεί καθιερωμένες διαδικασίες ελέγχου των λαθών έτσι ώστε να μειώσει την επίδρασή τους από το χειρισμό, τα δεδομένα ή τη δυσλειτουργία του εξοπλισμού.

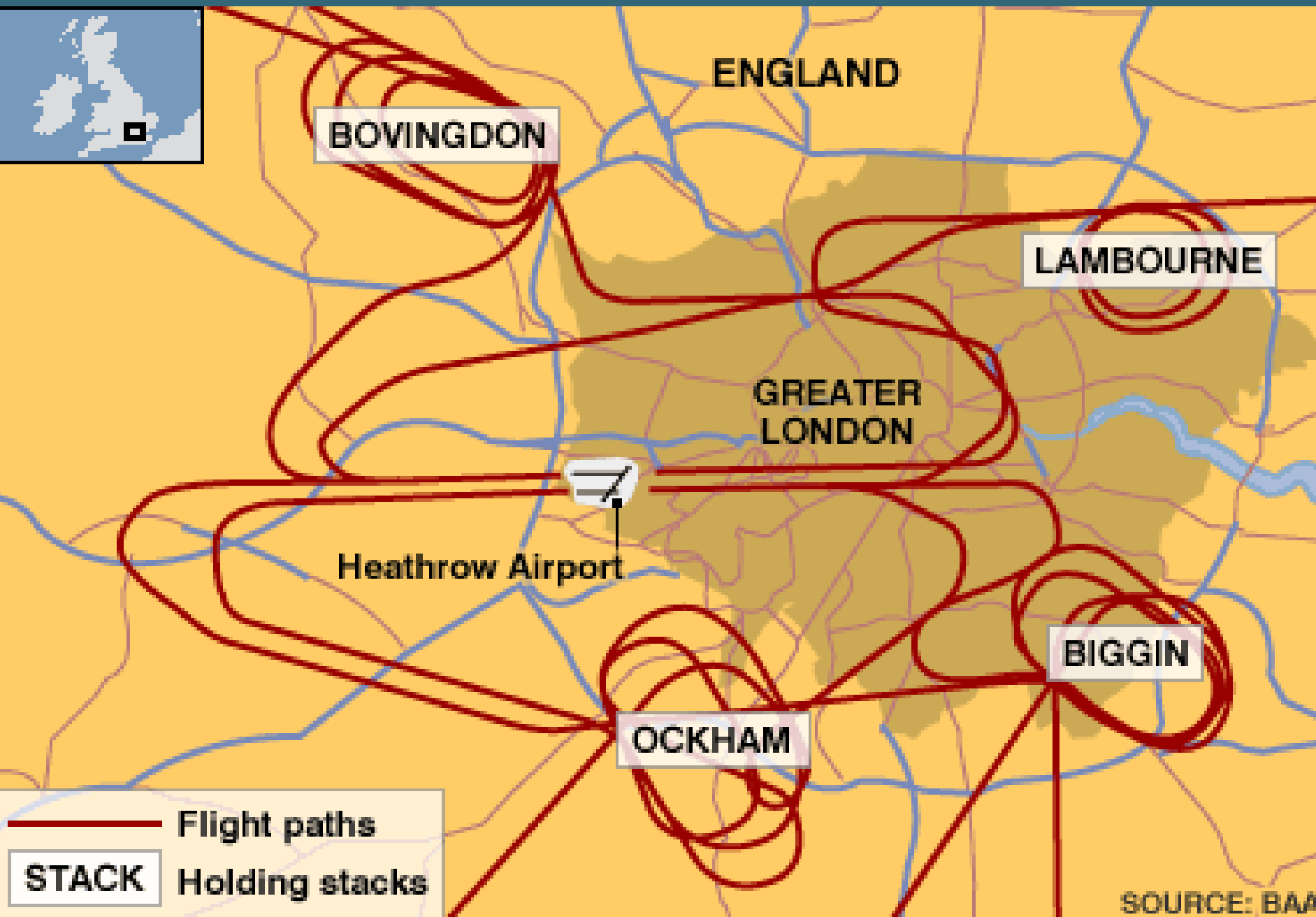
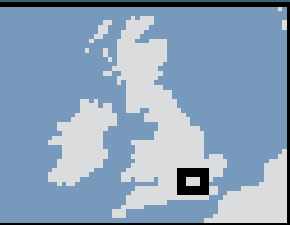
Ένα α/δ μπορεί να έχει περισσότερες της μίας holding areas και περισσότερα του ενός holding pattern. Εξαρτάται από τους διαθέσιμους διαδρόμους π/γ και α/γ, τους περιορισμούς του εναερίου χώρου, το σημείο εισόδου του α/φους στην ΤΜΑ, κλπ.



The four stacks are located over navigation beacons that lend them their names. This graphic shows a typical day of westerly arrivals.

Each stack acts as a waiting room allowing air traffic controllers to organise the planes before they land.

HEATHROW APPROACH FLIGHT PATHS

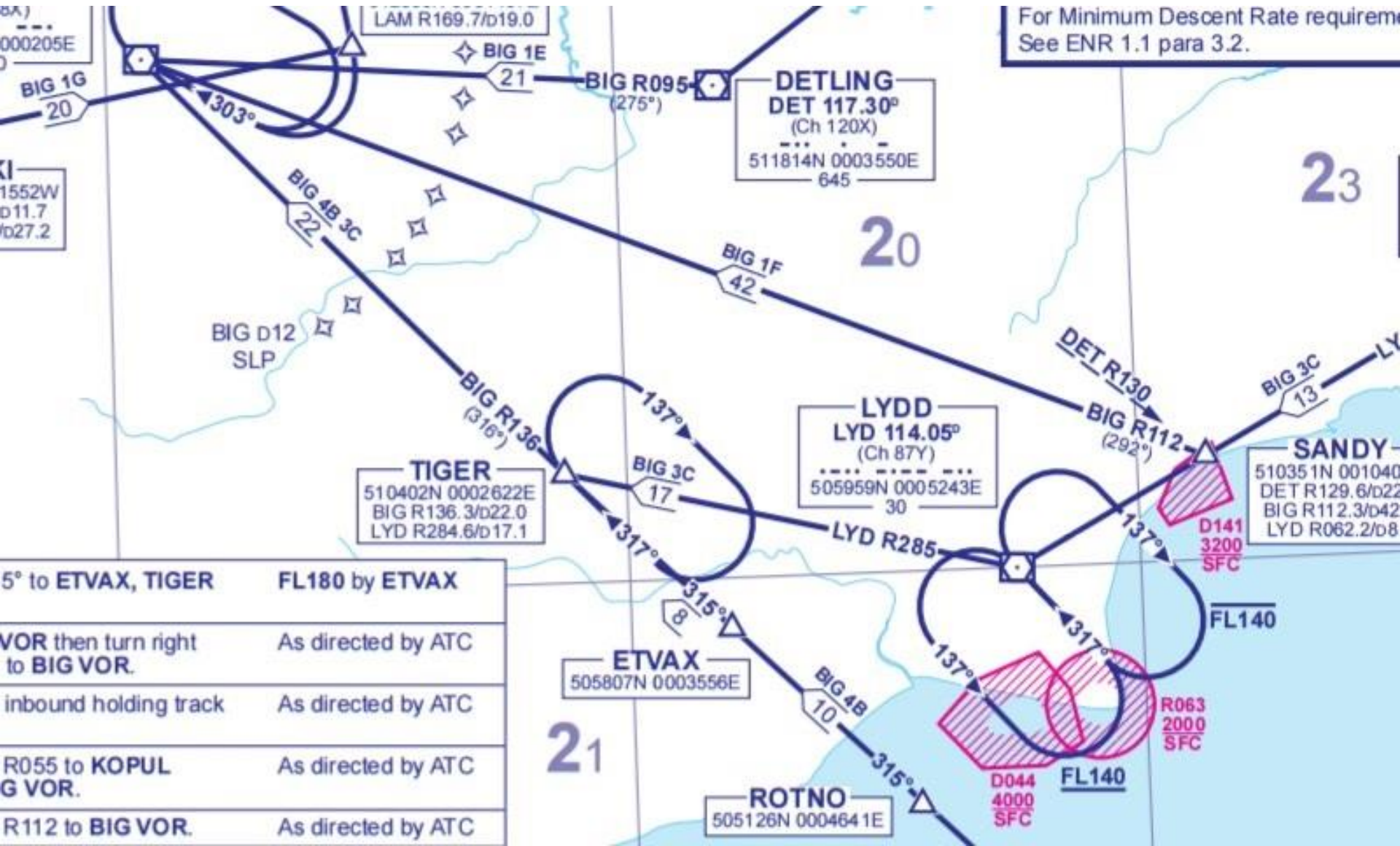


— Flight paths
STACK Holding stacks

SOURCE: BAA

000205E
 1552W
 11.7
 27.2

For Minimum Descent Rate requirements
 See ENR 1.1 para 3.2.



5° to ETVAX, TIGER	FL180 by ETVAX
VOR then turn right to BIG VOR.	As directed by ATC
inbound holding track	As directed by ATC
R055 to KOPUL G VOR.	As directed by ATC
R112 to BIG VOR.	As directed by ATC

ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ Α/ΦΟΥΣ ΣΕ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΡΑΤΗΣΗΣ

Α/φος που εκτελεί Διαδικασία Κράτησης διαχωρίζεται με άλλο α/φος που είναι σε φάση

- Άφιξης ή
- προσγείωσης ή
- επί διαδρομής πτήση, κατακόρυφα ή πλευρικά σύμφωνα με τα δημοσιευμένα ελάχιστα όρια.

HOLDING PATTERNS

CONVENTIONAL STACK

Aircraft descend in stages from 11,000 feet to 8,000 feet before being given the all clear to make their final approach



Passenger jets must be separated vertically by at least 1,000 feet

LINEAR STACK

Aircraft queue at about 25,000 feet



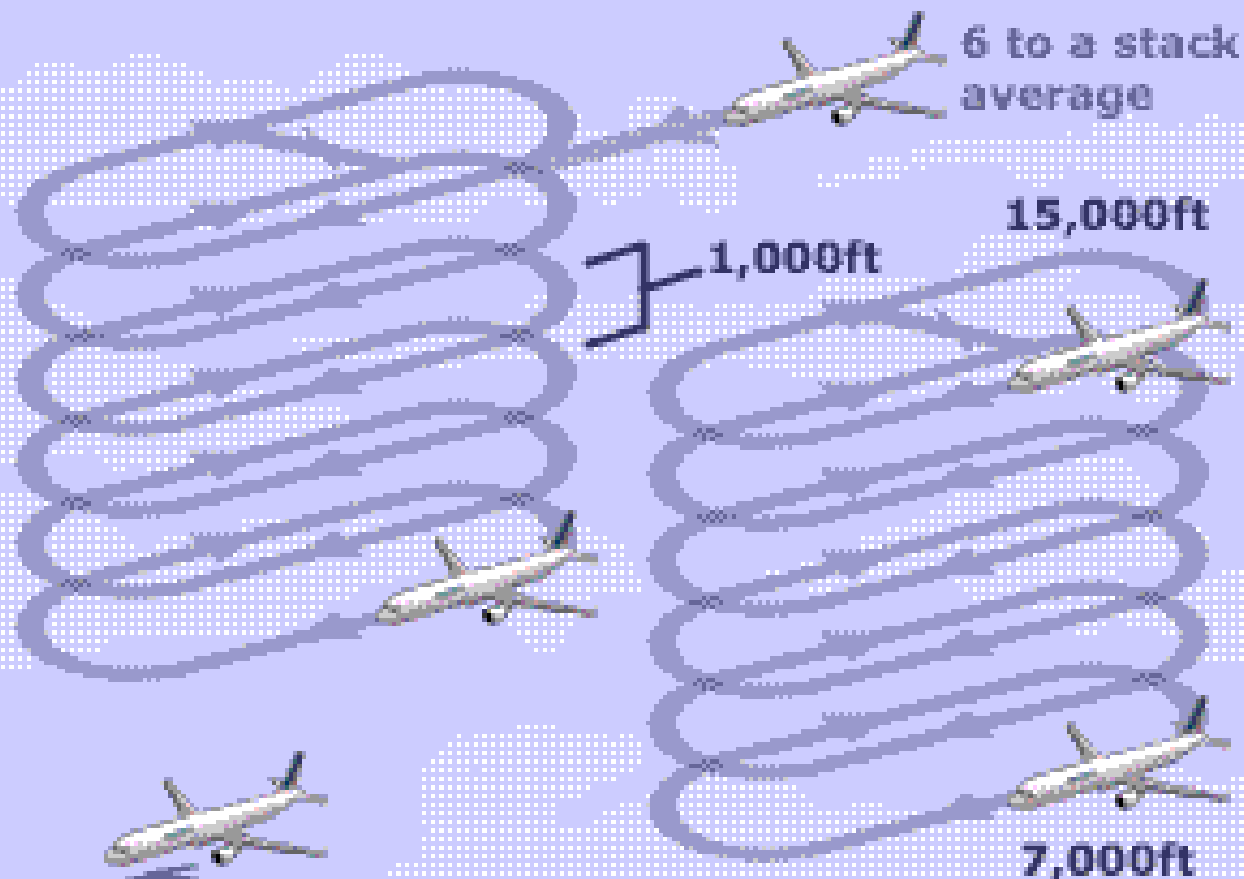
Aircraft are held at one altitude, which allows air traffic control to choose which aircraft get priority

Other aircraft can fly underneath the queue

ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ Α/ΦΟΥΣ ΣΕ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΡΑΤΗΣΗΣ

Α/φή εντός γειτονικών holding patterns πρέπει να διαχωρίζονται μεταξύ τους κατακόρυφα ή πλευρικά σύμφωνα με τα δημοσιευμένα ελάχιστα όρια.

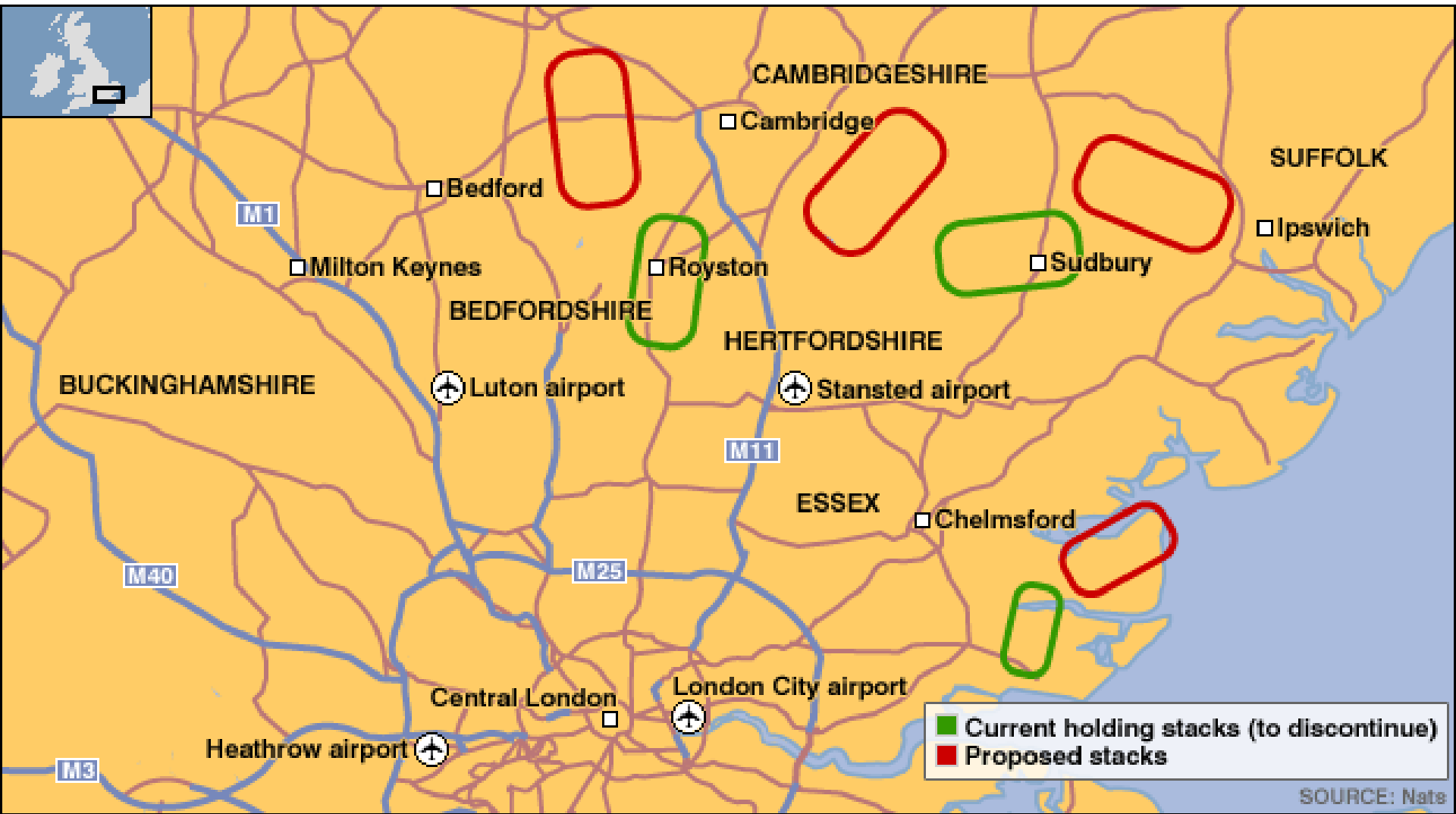
AIRCRAFT STACKING SYSTEM



When the aircraft leave the stack they are approx 2.5 - 7 miles apart

Aircraft, taking off reach a maximum of 6,000ft

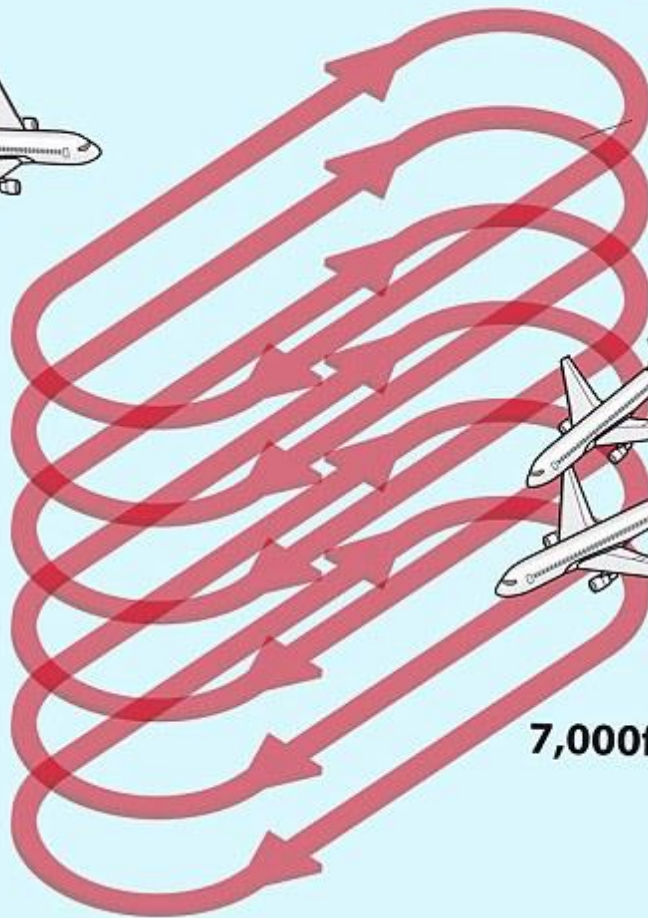




STACKING Ή HOLDING STACK

Πολλά α/φη μπορούν να εκτελούν την ίδια Διαδικασία Κράτησης την ίδια στιγμή, διαχωριζόμενα καθ' ύψος μεταξύ τους με **ελάχιστο κατακόρυφο διαχωρισμό 1.000ft**. Το σύστημα αυτό ονομάζεται **stacking** ή **holding stack**.

15,000ft



Planes 1,000ft apart
in holding stack

7,000ft

Wentworth

Heathrow

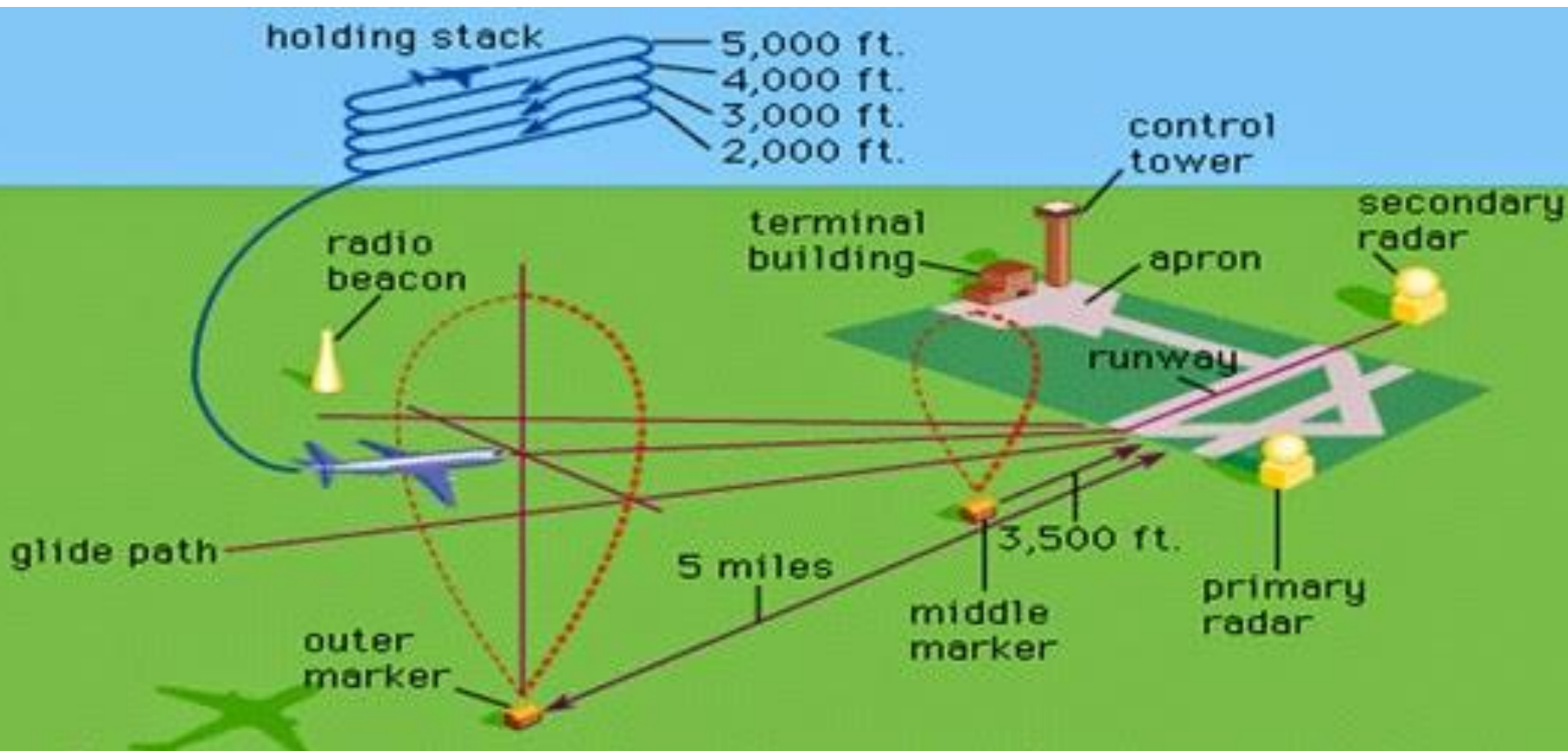


STACKING Ή HOLDING STACK

Τα ύψη εντός του holding stack θα δίνονται **όσο είναι εφικτό** έτσι ώστε τα α/φη να εισέρχονται σε αυτό διατηρώντας τη σειρά άφιξής τους.

Τυπικά, στο πρώτο που αφίκνεται θα δίνεται το χαμηλότερο ύψος.

Το α/φος στο χαμηλότερο ύψος του holding stack θα είναι το πρώτο που θα εξουσιοδοτείται να εκτελέσει διαδικασία προσέγγισης. Τα υπόλοιπα α/φη θα εξουσιοδοτηθούν για να κατέβουν ένα επίπεδο χαμηλότερα.



STACKING Ή HOLDING STACK

Η προαναφερθείσα διαδικασία είναι αντικείμενο ελέγχου από τον Έλεγχο ΕΚ.

Κατά τη φάση καθόδου των διαφορετικών α/φων εντός του holding stack πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στους βαθμούς καθόδου τους έτσι ώστε να διατηρείται πάντοτε ο ελάχιστος κατακόρυφος διαχωρισμός.

ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΚΡΑΤΗΣΗΣ

Στο Doc 4444, par. 6.5.5.1, δηλώνεται το εξής: «Σε περίπτωση εκτεταμένων καθυστερήσεων, ένα α/φος πρέπει να ενημερώνεται για την αναμενόμενη καθυστέρηση όσο το δυνατό γρηγορότερα και αν είναι εφικτό να του δίνονται οδηγίες ή η δυνατότητα να ελαττώσει ταχύτητα στην επί διαδρομής πτήση έτσι ώστε να απορροφήσει την καθυστέρηση».

Σχόλιο: Ο λόγος είναι ότι με την ελάττωση ταχύτητας ή τις άλλες οδηγίες μειώνεται η κατανάλωση καυσίμων.
Συνεπώς, το να βάλουμε ένα α/φος σε holding δεν είναι η πρώτη μας επιλογή ως ΕΕΚ.

ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΚΡΑΤΗΣΗΣ

Αν ο κυβερνήτης α/φους δεν μπορεί να συμμορφωθεί με την εξουσιοδοτηθείσα ή δημοσιευθείσα Διαδικασία Κράτησης, πρέπει να ενημερώσει το ταχύτερο δυνατό τον Έλεγχο Εναέριας Κυκλοφορίας. Στην περίπτωση αυτή είμαστε υποχρεωμένοι να εκδώσουμε άλλες οδηγίες (instructions).

ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΚΡΑΤΗΣΗΣ

Οι Διαδικασίες Κράτησης και οι εισοδοί τους σε αυτές πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τις διαδικασίες που έχουν καθιερωθεί από την αρμόδια Αρχή Εξυπηρέτησης Εναέριας Κυκλοφορίας και τις δημοσιεύσεις της στο AIP.

Εάν δεν έχουν δημοσιευθεί τέτοιες διαδικασίες ή αν οι διαδικασίες αυτές είναι άγνωστες στο πλήρωμα διακυβέρνησης του α/φους, τότε η αρμόδια Μονάδα Εξυπηρέτησης Εναέριας Κυκλοφορίας οφείλει να εκδώσει τη σχετική εξουσιοδότηση που θα περιγράφει οτιδήποτε αφορά την εν λόγω Διαδικασία Κράτησης και την είσοδο του α/φους σε αυτή.

ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΚΡΑΤΗΣΗΣ

Υπάρχουν οδηγίες και κανόνες για τις αρμοδιότητες και τις πληροφορίες που ανταλλάσσονται μεταξύ των διαφορετικών Μονάδων Εξυπηρέτησης Εναέριας Κυκλοφορίας (ACC, APP, TWR). Δεν θα αναφερθώ περαιτέρω σε αυτές για να μην σας κουράσω.

Αναλυτικές πληροφορίες θα σας δοθούν στις Μονάδες που θα τοποθετηθείτε. Αν θέλετε να έχετε μία αρχική πληροφόρηση επ'αυτών, μπορείτε να δείτε το: Doc 4444 ATM/50, Procedures for Air Navigation Services – Air Traffic Management. 16th Edition, 2016, par. 6.5.5 και 10.1.3.3.

ΠΟΥ ΔΗΜΟΣΙΕΥΟΝΤΑΙ ΟΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΡΑΤΗΣΗΣ

Οι Διαδικασίες Κράτησης δημοσιεύονται στο AIP, στο Part 3 Aerodromes (AD) – AD 2 Aerodromes. Θα τις βρείτε κοιτάζοντας μία οποιαδήποτε δημοσιευμένη διαδικασία ενός αεροδρομίου -είναι τμήματα αυτής της διαδικασίας- και στα δημοσιευμένα VFR Routes and Altitudes, όπου αυτά υπάρχουν.

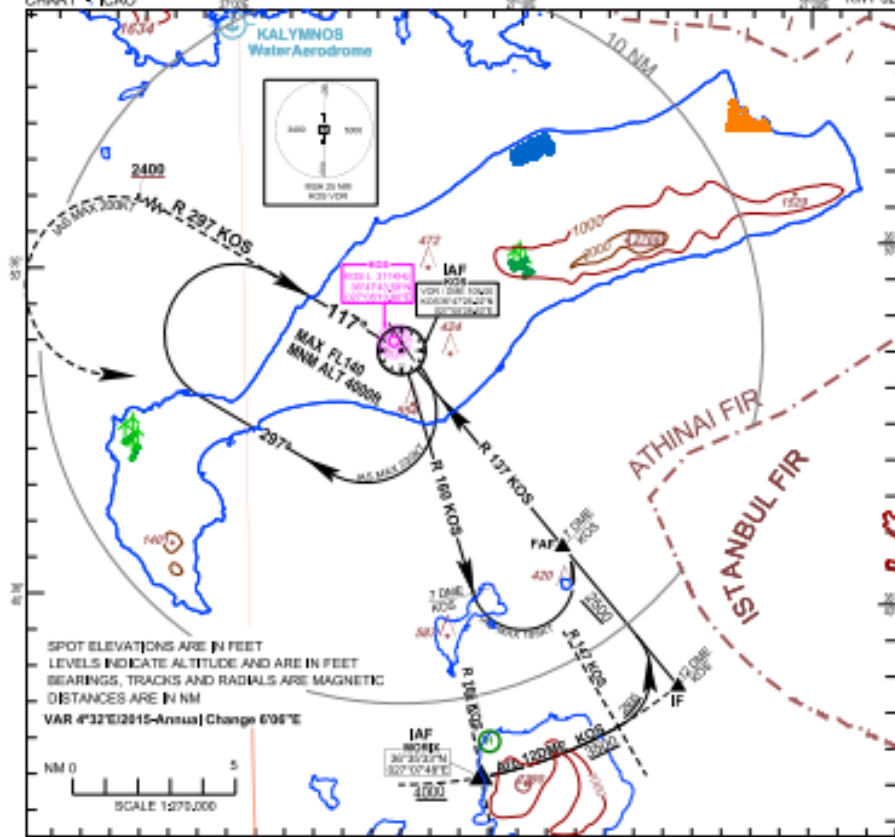
***Σχόλιο:** Στην περίπτωση των Αδημοσίευτων Διαδικασιών Κράτησης, η αρμόδια Μονάδα Εξυπηρέτησης Εναέριας Κυκλοφορίας οφείλει να εκδώσει τη σχετική εξουσιοδότηση που θα περιγράψει οτιδήποτε αφορά την εν λόγω Αδημοσίευτη Διαδικασία Κράτησης και την είσοδο του α/φους σε αυτή.*

INSTRUMENT
APPROACH
CHART - ICAO

AERODROME ELEV 412ft
HEIGHTS RELATED TO
THR RWY 32 ELEV 373ft

APP 115.050
TWR 121.050
ATIS 128.950

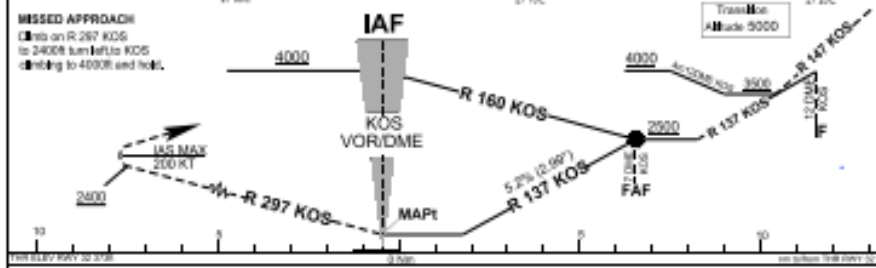
KOS/ IPPOKRATIS
VOR/DME
RWY 32



SPOT ELEVATIONS ARE IN FEET
LEVELS INDICATE ALTITUDE AND ARE IN FEET
BEARINGS, TRACKS AND RADIALS ARE MAGNETIC
DISTANCES ARE IN NM
VAR 4°32'E(2015-Annul) Change 6°05'E



MISSED APPROACH
On R 297 KOS
to 2400 turn left to KOS
climbing to 4000 and hold.



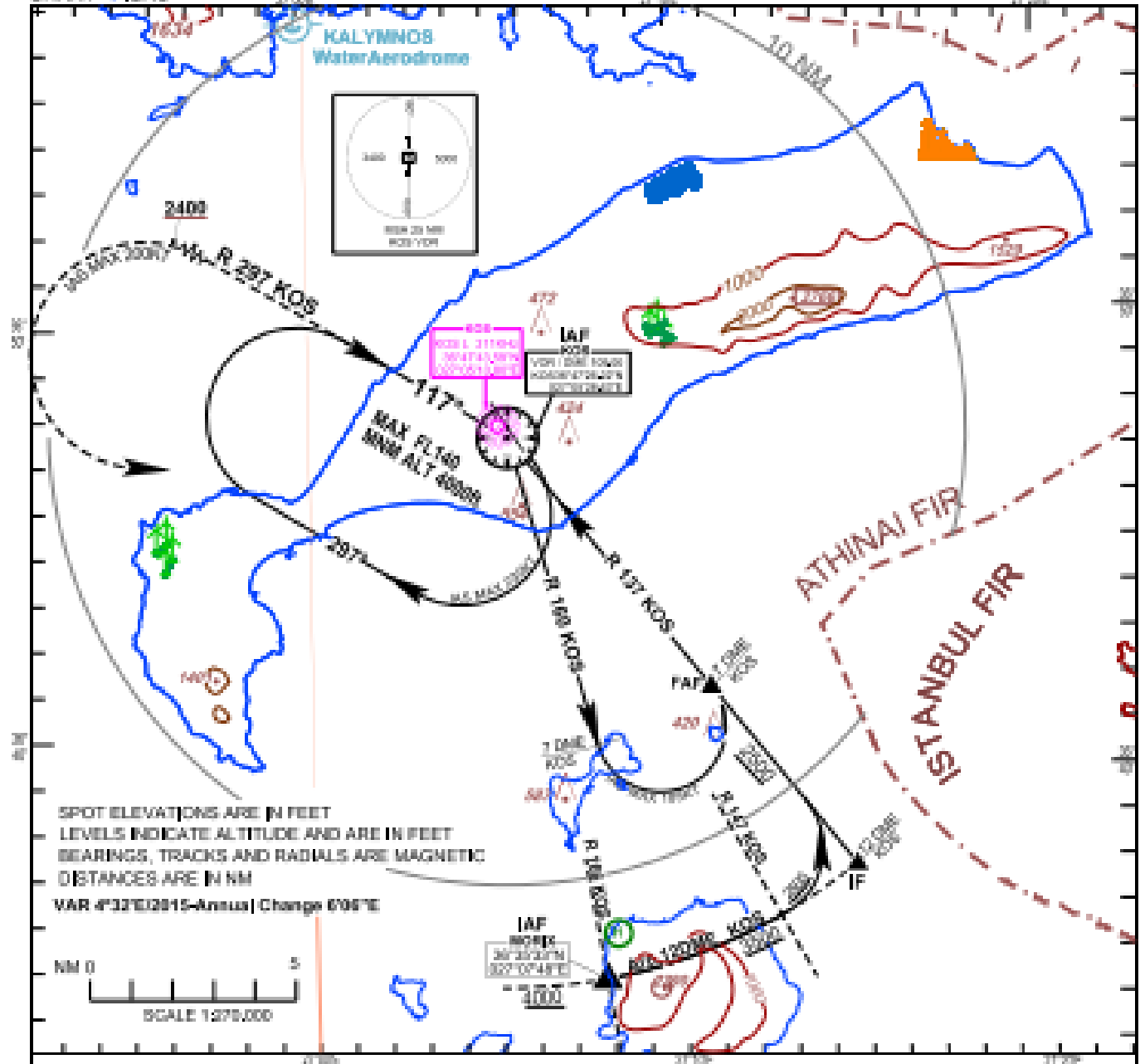
OCA(H)	A	B	C	D	GS	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
Straight-In Approach	880 (507)				ft/min	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
Clipping West of RWY	600(308)	920(500)	1000(560)	100(880)	ft/min	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
ALTIMETER HEIGHT ON FINAL APPROACH																	
6 DME	5 DME	4 DME	3 DME														
2194(1011)	1868(1465)	1552(1179)	1236(903)														
				Rate of descent													
				ft/min				130	135	140	145						
				ft/min				527	605	643	1001						

INSTRUMENT
APPROACH
CHART - ICAO

AERODROME ELEV 412ft
HEIGHTS RELATED TO
THR RWY 32: ELEV 373ft

APP 119.050
TWR 121.050
ATIS 128.950

KOS/IPPOKRATIS
VOR/DME
RWY 32



VFR HOLDING

Με άτυπο κριτήριο τους Κανόνες Πτήσης που ίπταται το α/φος οι Διαδικασίες Κράτησης διακρίνονται σε:

- IFR Διαδικασίες Κράτησης
- VFR Διαδικασίες Κράτησης.

Όπως συμβαίνει στις IFR πτήσεις έτσι και στις VFR πτήσεις μπορεί να υπάρξει η αναγκαιότητα να πραγματοποιήσουν μία Διαδικασία Κράτησης.

VFR HOLDING

Προσοχή!!

Μία VFR πτήση που δεν της παρέχεται Εξυπηρέτηση Ελέγχου Εναέριας Κυκλοφορίας μπορεί να επιλέξει να εκτελέσει μία δημοσιευμένη ή μη-δημοσιευμένη Διαδικασία Κράτησης σε εναέριο χώρο και ύψη που:

- ✓ έχουν καθοριστεί ή
- ✓ επιτρέπεται εξαιτίας της κατηγοριοποίησης και της δομής του εναερίου χώρου αλλά και της υπάρχουσας κυκλοφορίας.

VFR HOLDING

Σχεδόν όλα όσα αναφέραμε έως τώρα αφορούν τις IFR Διαδικασίες Κράτησης, οι βασικές αρχές των οποίων διαφοροποιούνται ελάχιστα από αυτές των VFR Διαδικασιών Κράτησης. Οι διαφορές τους είναι:

- Ένα **holding fix** μπορεί να είναι και οτιδήποτε άλλο μπορεί να αναγνωριστεί εύκολα από το έδαφος (γέφυρα, λίμνη, βουνό, διασταύρωση αυτοκινητοδρόμου, κλπ.)
- Οι **διαστάσεις του holding pattern** είναι συνήθως μικρότερες από αυτές των IFR Διαδικασιών Κράτησης (εξαιτίας των ταχυτήτων των VFR πτήσεων)
- **Ανάλογα με την κατηγοριοποίηση του εναερίου χώρου**, οι VFR πτήσεις διαχωρίζονται μεταξύ τους ή όχι.

KOS TMA - VFR ROUTES**KOS TMA VFR ROUTES:****GENERAL:**

1. Access to KOS TMA is restricted to aircraft capable of maintaining two-way radio communication with the appropriate ATS unit.
2. Aircraft including Helicopters, flying by VFR within KOS TMA, should follow VFR routes and altitudes as depicted in this chart, unless VFR criteria require otherwise or a special permission has been obtained from the appropriate ATS unit.
3. When necessary to deviate from the specified routes or altitudes a clearance should be obtained from the KOS / IPPOKRATIS Approach (freq. 119.95 MHz) before entering KOS TMA or immediately after departure.
4. To meet special traffic requirements the appropriate ATS unit may assign different VFR routes.
5. Position reports must be given to the appropriate ATC Unit (Ippokratis Approach or Ippokratis Tower), when over reporting points depicted on this chart.
6. A continuous watch must be maintained on the appropriate frequency with Ippokratis Approach or Ippokratis Tower when flying the VFR routes depicted on this chart.
7. Cancellation of IFR flight plan within KOS TMA is subject to ATC approval and after such a cancellation the VFR routes and altitudes should again be followed.
8. It is reminded that on VFR routes the responsibility to maintain terrain clearance and to avoid collision with other aircraft and restricted airspace rests with the pilot.

KOS / IPPOKRATIS AIRPORT:

1. To assist KOS / IPPOKRATIS Airport to arrange a landing sequence of VFR arriving aircraft and facilitate the aerodrome traffic, a visual holding pattern is established south west of KOS / IPPOKRATIS Airport.
2. Holding on the above pattern should be carried out 9nm South-West of KOS / IPPOKRATIS Airport (Point KEFALOS) at an altitude of 1500ft (1000ft for Helicopters) or as otherwise instructed by KOS / IPPOKRATIS Tower.
3. Aircraft destined to KOS / IPPOKRATIS Airport should hold over KEFALOS point and should not proceed to the airport before establishing contact with KOS / IPPOKRATIS Tower and receiving the relevant clearance.

KALYMNOS AIRPORT :

1. Aircraft destined to KALYMNOS Airport should hold over the visual holding pattern 2nm West of TELENDOS Island (Point TELENDOS) at an altitude of 2000ft and should not proceed to the airport before receiving the relevant clearance from KOS / IPPOKRATIS Approach.

VFR HOLDING

Σχόλιο: Εξαιτίας της κατηγοριοποίησης του εναερίου χώρου εντός του ΑΘΗΝΑΙ FIR (AIP Enr. 1.4-1), όλες οι VFR πτήσεις διαχωρίζονται μεταξύ τους ακόμα και όταν εκτελούν μία Διαδικασία Κράτησης εκτός εάν έχουν γίνει αντικείμενο Εξυπηρέτησης Ελέγχου Εναέριας Κυκλοφορίας.

RNAV HOLDING

Υπάρχει ακόμα ένας τύπος holding, το RNAV Holding που βασίζεται στην RNAV μέθοδο πλοήγησης.

Εξαιτίας του όγκου των πληροφοριών της σημερινής ενότητας και των πολλών κοινών στοιχείων με την τυπική ICAO Holding Procedure, κρίνω σκόπιμο να μην αναφερθεί περαιτέρω επί του παρόντος.

Πληροφορίες για αυτό μπορείτε να βρείτε στο: *ICAO Doc 8168 OPS/611, Procedures for Air Navigation Services – Aircraft Operations (PANS -OPS)/ Volume I — Flight Procedures, Part II - Flight procedures – RNAV AND SATELLITE-BASED, Section 6 – RNAV Holding.*

ΦΡΑΣΕΟΛΟΓΙΑ ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΡΑΤΗΣΗΣ

Στο *Doc 4444 ATM/50, Procedures for Air Navigation Services – Air Traffic Management. 16th Edition, 2016*, *par. 12.3.3.3 και 12.3.3.4* θα βρείτε τη σχετική φρασεολογία.

Περισσότερα αναφορικά με το θέμα αυτό θα διδαχθείτε σε επόμενα μαθήματα.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ;

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΚΑΙ

ΚΑΛΗ ΣΤΑΔΙΟΔΡΟΜΙΑ!!!