

Υετός και Συμπυκνώσεις μικρής κλίμακας

Ως υετός (precipitation) ορίζεται κάθε σχηματισμός σωματιδίων υγρών ή στερεών που πέφτουν από την ατμόσφαιρα και φτάνουν στο έδαφος.

Ο υετός μπορεί να δημιουργήσει πολλά προβλήματα στην αεροπλοΐα. Μπορεί να μειώσει την οροφή και την ορατότητα, να επηρεάσει την απόδοση του κινητήρα, να αυξήσει την απόσταση πέδησης και να προκαλέσει έντονο διατμητικό άνεμο (wind shear). Κάτω από ορισμένες θερμοκρασιακές συνθήκες, μπορεί να παγώσει κατά την επαφή του με το αεροσκάφος και να επηρεάσει την πτητική του ικανότητα. Είναι λοιπόν πολύ σημαντική η γνώση της ύπαρξης υετού από τον πιλότο. Τα μετεωρολογικά radar σήμερα δίνουν με αρκετή ακρίβεια τη θέση και τον τύπο του υετού, καθώς και την ένταση και την τάση μεταβολής του.

Μορφές υετού

Οι πιο συνήθεις μορφές υετού είναι:

- **Ψεκάδες (Drizzle):** Υετός αρκετά ομοιόμορφος, που αποτελείται αποκλειστικά από λεπτά σταγονίδια νερού, διαμέτρου μικρότερης από 0.5mm, που βρίσκονται πολύ κοντά το ένα στο άλλο. Ψεκάδες εμφανίζονται συνήθως από νέφη St.
- **Βροχή (Rain):** Υετός από σωματίδια υγρού νερού με μορφή είτε σταγόνων διαμέτρου μεγαλύτερης από 0.5mm είτε σταγόνων μικρότερων και ευρέως διασπαρμένων. Βροχή μπορεί να εμφανιστεί και από σωρειτόμορφα (Cu, Cb) και από στρωματόμορφα νέφη (As, Ns).
- **Χιόνι (Snow):** Υετός από παγοκρυστάλλους, από τους οποίους οι περισσότεροι φέρουν διακλαδώσεις, μερικές φορές αστεροειδείς. Χιόνι πέφτει κυρίως από νέφη Ns.
- **Χιονόκοκκοι (Snowgrains):** Υετός από πολύ μικρά, λευκά και αδιαφανή κοκκία πάγου. Τα κοκκία αυτά είναι σχετικά πεπλατυσμένα ή επιμήκη, διαμέτρου γενικά μικρότερης από 1mm.
- **Παγοσφαιρίδια (Ice pellets):** Υετός από διαφανείς ή ημιδιαφανείς κόκκους πάγου, σχήματος σφαιρικού ή ακανόνιστου, σπάνια κωνικού, διαμέτρου μικρότερης ή το πολύ ίσης με 5mm. Σχηματίζονται από βροχοσταγόνες που παγώνουν πριν φτάσουν στο έδαφος.
- **Χαλάζι (Hail):** Υετός από μικρές σφαίρες ή κομμάτια πάγου διαμέτρου από 5 ως 50mm, μερικές φορές και μεγαλύτερης, τα οποία πέφτουν, είτε μεμονωμένα ή συσσωματωμένα σε ακανόνιστους σβώλους από νέφη Cb.

- Υπάρχει και ένα άλλο φαινόμενο, το οποίο συνδέεται με τον υετό και ο χειριστής πρέπει να είναι ικανός να το αναγνωρίσει, η **ουρά (virga)**. Πρόκειται για υετό, ο οποίος εξατμίζεται στην πορεία του από τη βάση του νέφους προς το έδαφος. Έχει τη μορφή κουρτίνας ή γραμμών από ίχνη υετού κάτω από το νέφος (φωτογραφία). Εμφανίζεται κυρίως σε ψηλά (Cc) ή μέσα νέφη (As, Ac) αλλά μερικές φορές και κάτω από Cu,Cb, Sc ή Ns.



Ένταση και διάρκεια υετού

Όταν αναφέρεται υετός στο έδαφος, συνήθως ο παρατηρητής υπολογίζει την έντασή του ως ασθενή, μέτρια ή ισχυρή (light, moderate or heavy). Επίσης ο υετός χαρακτηρίζεται ως συνεχής (continuous), αν πέφτει για κάποιο ορισμένο διάστημα συνεχώς, ή διαλείπων (intermittent), αν πέφτει με ενδιάμεσα “διαλείμματα”. Συνεχής υετός πέφτει κυρίως από στρωματομορφα νέφη π.χ. As και Ns.

Όμβρος (shower) ονομάζεται ο υετός, ο οποίος πέφτει από νέφη κατακόρυφης ανάπτυξης (κυρίως Cb) κι έχει συνήθως μικρή διάρκεια. Οι σταγόνες ή τα στερεά σωματίδια είναι μεγάλα και πέφτουν ορμητικά. Χαρακτηριστικό του όμβρου είναι η απότομη έναρξη και λήξη.

Συμπυκνώσεις μικρής κλίμακας πάνω στο έδαφος

- **Δρόσος (dew):** Όταν το παρεδάφιο τμήμα του ατμοσφαιρικού αέρα ψυχθεί λόγω νυχτερινής ακτινοβολίας, η θερμοκρασία του μπορεί να μειωθεί και να φτάσει το σημείο δρόσου. Τότε, με την παρουσία πυρήνων συμπύκνωσης, δημιουργούνται υδροσταγόνες (δρόσος). Η παρουσία της υγρής αυτής φάσης, προϋποθέτει ότι η ελάχιστη θερμοκρασία είναι μεγαλύτερη του μηδενός. Συνθήκες ευνοϊκές για το σχηματισμό της δρόσου είναι η άπνοια, ο ανέφελος ουρανός και η υψηλή τιμή σχετικής υγρασίας του παρεδάφιου τμήματος του αέρα.
- **Πάχνη (hoar frost):** Οι προϋποθέσεις σχηματισμού πάχνης είναι ίδιες με αυτές που αναφέρθηκαν στην περίπτωση της δρόσου. Πάχνη όμως σχηματίζεται όταν η θερμοκρασία του σημείου δρόσου είναι μικρότερη του μηδενός. Δηλαδή η συμπύκνωση αρχίζει σε συνθήκες μετασχηματισμού της αέριας φάσης του νερού σε στερεά. Οι παγοκρύσταλλοι που δημιουργούνται με τον τρόπο αυτό αποτελούν την πάχνη.

Όταν η θερμοκρασία του σημείου δρόσου είναι μεγαλύτερη από μηδέν αλλά η έντονη νυχτερινή ψύξη μειώσει τη θερμοκρασία του αέρα σε τιμές κάτω από το μηδέν, τότε σε πρώτη φάση σχηματίζεται δρόσος ενώ σε δεύτερη φάση η συμπύκνωση δημιουργεί τους στερεούς κρυστάλλους της πάχνης και ταυτόχρονα μετατρέπονται οι ήδη δημιουργημένες υδροσταγόνες της δρόσου σε άμορφη στερεά μορφή.

Revision #2

Created 1 September 2024 11:32:46 by 1500691

Updated 27 January 2025 20:09:43 by 1500691