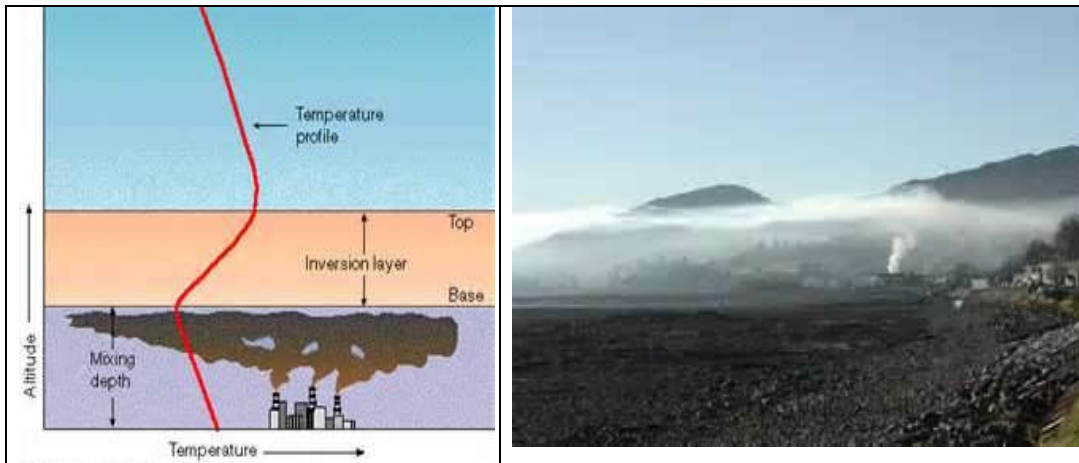


Στη συνηθισμένη δομή της τροπόσφαιρας (από την επιφάνεια του εδάφους έως το ύψος ~10 km), η θερμοκρασία του αέρα μειώνεται καθ' ύψος, με αποτέλεσμα τα θερμότερα αέρια στρώματα να βρίσκονται κοντά στην επιφάνεια του εδάφους. Αυτό συμβαίνει λόγω της θέρμανσης του εδάφους από την ηλιακή ακτινοβολία, που με τη σειρά του θερμαίνει το υπερκείμενο αέριο στρώμα αναγκάζοντάς το σε ανύψωση,

διόγκωση και τέλος ψύξη. Παρόλα αυτά, αρκετές φορές μέσα στην τροπόσφαιρα συμβαίνει η θερμοκρασία του αέρα, να αυξάνεται με το ύψος. Αυτό το ατμοσφαιρικό φαινόμενο καλείται *θερμοκρασιακή αναστροφή*. Η θερμοκρασιακή αναστροφή μπορεί να συμβεί τόσο κοντά στην επιφάνεια του εδάφους (επιφανειακή), όσο και σε μεγαλύτερα ύψη στην ατμόσφαιρα (ανυψούμενη) (Σχήμα 1).



**Σχήμα 1. (α)** Κατακόρυφη δομή της θερμοκρασίας αέρα, στην οποία παρατηρείται ανυψούμενη θερμοκρασιακή αναστροφή. Το στρώμα αναστροφής λειτουργεί ως εμπόδιο για την κατακόρυφη διάδοση των αέριων ρύπων, **(β)** θερμοκρασιακή αναστροφή στο Lochcarron της Σκωτίας (2006).

Το φαινόμενο της θερμοκρασιακής αναστροφής, προκαλείται συνήθως από τη ψύξη του αέρα που βρίσκεται κοντά στο έδαφος. Μετά τη δύση του ηλίου, το έδαφος χάνει θερμότητα με γοργούς ρυθμούς, με αποτέλεσμα το υπερκείμενο στρώμα αέρα να ψύχεται. Επειδή, όμως ο αέρας δεν ψύχεται με τον ίδιο ρυθμό με αυτόν του εδάφους, τα αέρια στρώματα που βρίσκονται ψηλότερα από το προαναφερόμενο στρώμα, παραμένουν θερμότερα. Οι συνθήκες που ευνοούν την ανάπτυξη

των επιφανειακών θερμοκρασιακών αναστροφών είναι οι ασθενείς άνεμοι, ο ανέφελος ουρανός και η απουσία ηλιακού φωτός. Οι ασθενείς άνεμοι εμποδίζουν την ανάμιξη των αέριων στρωμάτων, ενώ ο ανέφελος ουρανός αυξάνει το ρυθμό ψύξης της επιφάνειας του εδάφους. Τέλος, η απουσία του ηλιακού φωτός επιτρέπει την παράταση του φαινομένου της θερμοκρασιακής αναστροφής, αφού επιτείνει την ψύξη του εδάφους. Με την εμφάνιση του ηλιακού φωτός, οι

θερμοκρασιακές αναστροφές διαλύονται, αλλά σε πολλές περιπτώσεις υπό συγκεκριμένες μετεωρολογικές συνθήκες, το φαινόμενο της θερμοκρασιακής αναστροφής μπορεί να διαρκέσει από μερικές ώρες έως και ημέρες (π.χ. περιοχή Φλώρινας). Ιδιαίτερη βαρύτητα στο σχηματισμό και τη διάρκεια ζωής των θερμοκρασιακών αναστροφών σε μια περιοχή, διαδραματίζει η τοπογραφία όπως οι κοιλάδες και τα λεκανοπέδια. Οι θερμοκρασιακές αναστροφές και ιδιαίτερα οι επιφανειακές, είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τη

συγκέντρωση των αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα. Τα θερμότερα αέρια στρώματα, τα οποία βρίσκονται πάνω από το στρώμα της θερμοκρασιακής αναστροφής, δρουν ως ένα «καπάκι» το οποίο εγκλωβίζει τους αέριους ρύπους (καυσαέρια αυτοκινήτων, προϊόντα καύσης κ.α.), επιβαρύνοντας την ποιότητα αέρα μιας περιοχής. Η παρουσία θερμοκρασιακής αναστροφής σε συνδυασμό με την ύπαρξη πηγών εκπομπής ρύπων, δημιουργεί και το φαινόμενο του νέφους, που εντοπίζεται κυρίως σε λεκανοπέδια (π.χ. Λος Άντζελες, Αθήνα).