

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4^ο

α. Η αρχική θερμοκρασία του χώρου είναι $18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Αφού η θερμοκρασία του χώρου αυξήθηκε κατά $4\text{ }^{\circ}\text{C}$, η τελική θερμοκρασία θα είναι $22\text{ }^{\circ}\text{C}$. Για να παραστήσουμε στον ψυχομετρικό χάρτη την μεταβολή από τους $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ στους $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ κάνουμε το εξής:

Βρίσκουμε αρχικά το σημείο Α στον χάρτη για θερμοκρασία $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία 20% (το σημείο τομής το δύο ευθειών): από την θερμοκρασία ξηρού βολβού $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ τραβάω μία κατακόρυφη γραμμή μέχρι να συναντήσω την καμπύλη της σχετικής υγρασίας 20% .

Στην συνέχεια από το σημείο Α τραβάω μία οριζόντια γραμμή για να βρω τον λόγο υγρασίας. Σύμφωνα με τον ψυχομετρικό χάρτη, ο λόγος υγρασίας είναι $2,5\text{ gr νερού/Kgr ξηρού αέρα}$.

Αφού η υγρασία αυξήθηκε κατά $5\text{ gr νερού/kg ξηρού αέρα}$, σε σχέση με το αρχικό σημείο, στην τελική κατάσταση ο λόγος υγρασίας θα είναι $7,5\text{ gr νερού/kg ξηρού αέρα}$.

Τέλος πρέπει στον ψυχομετρικό χάρτη να εντοπίσω το σημείο τομής της θερμοκρασίας ξηρού βολβού $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ και του λόγου υγρασίας $7,5\text{ gr νερού/kg ξηρού αέρα}$: από την θερμοκρασία $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ τραβάω μία κατακόρυφη γραμμή και από το σημείο για $7,5\text{ gr νερού/kg ξηρού αέρα}$, τραβάω μία οριζόντια γραμμή. Το σημείο τομής τους είναι το σημείο Β.

β. Η σχετική υγρασία στο σημείο Β είναι περίπου στο μέσο των καμπυλών 40% και 50% . Επομένως η σχετική υγρασία είναι 45% .

γ. Η ενθαλπία για την αρχική κατάσταση (σημείο Α) $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ είναι $h_1 = 25\text{ kJ/Kg}$.

Η ενθαλπία για την τελική κατάσταση (σημείο Β) $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ είναι $h_2 = 42\text{ kJ/Kg}$.

Σημείωση: Ακολουθεί ο ψυχομετρικός χάρτης με την εύρεση των σημείων.

ASHRAE ΨΥΧΟΜΕΤΡΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ NO. 1

ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ - ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΘΑΛΑΣΣΗΣ

ΒΑΡΟΜΕΤΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ 101.325 kPa

COPYRIGHT 1992

