

Panouri radiante de tavan

Instalatiile de incalzire central care folosesc corpuri de incalzire locale transmit caldura, in majoritate, prin convective si mai putin radiatie. Transmiterea caldurii prin convective favorizeaza formarea curentilor de aer. Aerul cald se ridica pe langa corpul de incalzire spre partea superioara a incaperii si antreneaza particolele de praf care in mare masura se depun pe suprafata peretilor, din apropierea corpului de incalzire, iar restul este transportat in incapere. Circulatia aerului este mai mult sau mai putin activa in functie de amplasamentul corpului incalzitor; in toate cazurile insa aerul din apropierea plafonului este mai cald decat cel din apropierea pardoselii.

Sistemul de incalzire prin radiatie elimina aceste deficiente din acest punct de vedere fiind superior tuturor sistemelor din incalzire prin convectie.

Se considera sistemul de incalzire prin radiatie, acele care transmit prin radiatie peste 90% din caldura pe care o cedeaza. Sistemele de incalzire prin radiatie au ca suprafete de incalzire, unelele portiuni plane inconjuratoare ale incaperii si anume: tavane, pardoseli sau pereti.

In toate cazurile, suprafetele incalzitoare sunt mai mari decat suprafetele corpurilor de incalzire locale.

Incalzirea prin tavan poate fi prin:

*Inglabarea serpentinelor orizontale in beton

*Montarea serpentinelor imediat sub plafon, de cele mai multe ori acoperite cu placi metalice fixate una langa alta constituind un plafon radiant

*Montarea panourilor metalice suspendate.

Caldura cedata de suprafata de incalzire este transmisa, in majoritate, prin radiatia suprafetelor care delimiteaza incaperea in proportii diferite.

Pentru ca radiatia sa nu fie suparatoare asupra corpului omenesc, din motive de confort, temperatura agentului incalzitor se limiteaza in functie de inaltimea minima recomandata a fi cel putin de 2,70m

Limitarea temperaturii agentului de incalzitor conduce la marirea suprafetelor de incalzire.

Sunt situatii cand pierderile de caldura ale unei incaperi nu pot fi acoperite de suprafata plafonului radiant din cauza temperaturii scazute a acestuia. In aceste cazuri, este necesar sa se monteze si suprafete incalzitoare la parapetul peretilor exteriori, care sa completeze cantitatea de caldura necesara.

Deoarece instalatiile de incalzire prin tavan folosesc serpentine orizontale cu diametru destul de mic, este necesar sa se dea o deosebita atentie executarii si montarii acestora astfel ca sistemul de aerisire sa functioneze corect pentru a asigura o circulatie normala a agentului incalzitor.

Instalatiile de incalzire prin tavane cu serpentine inglobate in beton (fig 1) au dezavantajul ca asupra lor este greu de intervenit in cazul defectiunilor.

Mai avantajos din acest punct de vedere este sistemul cu serpentine montate sub placa de beton si mascate cu plafon metalic (fig 2) care se utilizeaza la cladiri sociale - culturale si administrative sau sistemul cu panouri radiante (fig 3) folosind in special la incaperi de productie cu inaltimi mari.

In afara unei aerisiri corecte ,la executia ambelor sisteme este deosebit de important pentru transmisia caldurii ca, la contactul intre serpentine si placile metalice sa se faca perfect.de asemenea ,nu trebuie neglijat stratul de izolatie care se monteaza pentru a impiedica transmisia caldurii in sus.

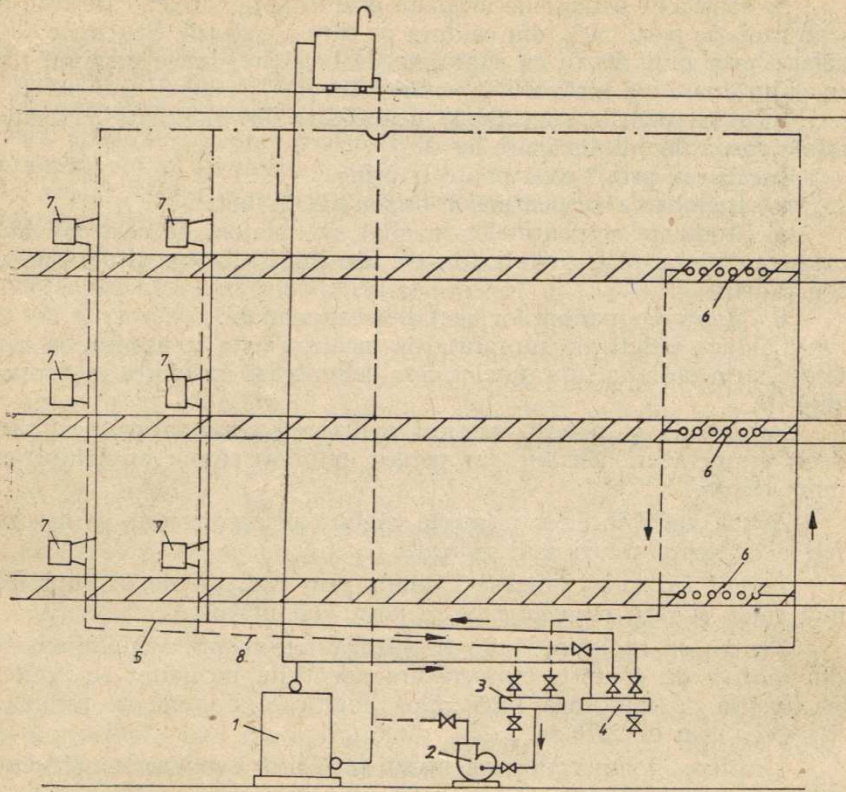


Fig. 1.31. Instalatie de incalzire prin radiatie combinata cu o instalatie cu radiatoare:
1 - cazan; 2 - pompa circulatie; 3 - distribuitor; 4 - colector; 5 - conducta ducere radiatoare; 6 - serpentine inglobate in beton; 7 - radiatoare; 8 - conducta intoarcece radiatoare care devine conducta ducere pentru incalzirea prin radiatie.

Fig. 1

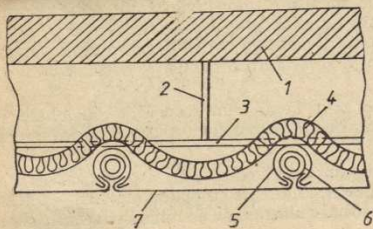


Fig. 1.32. Plafon metallic radiant:
1 - plaseu de beton; 2 - prelungitor metalic; 3 - element de sustinere a serpentinei; 4 - izolatia termica; 5 - clemă de prindere; 6 - serpentina de incalzire; 7 - plafon metallic radiant.

Fig.2

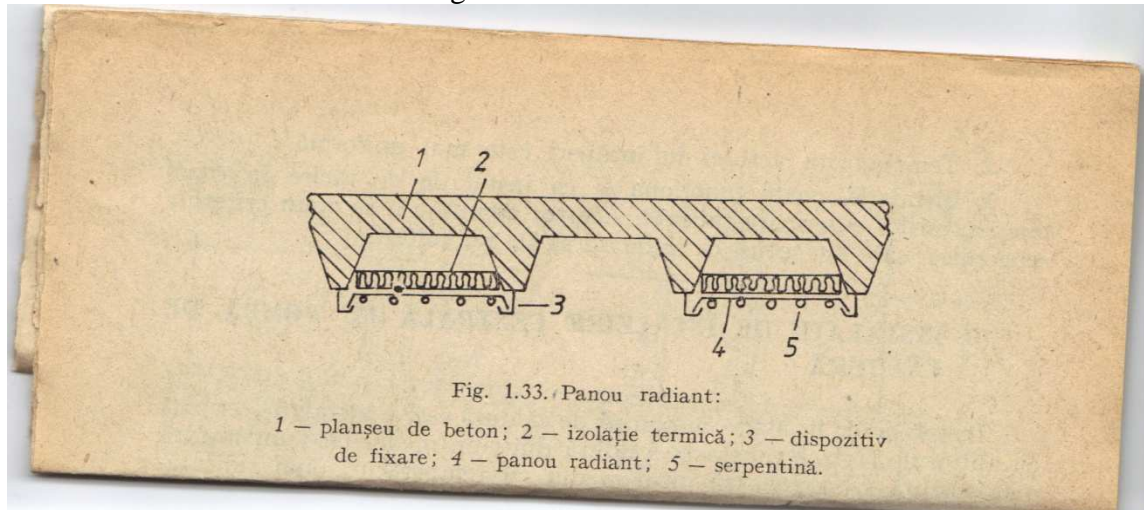


Fig.3