

## Beton, termička masa i izbjegavanje pregrijavanja u zgradama

Tijekom ljeta, a posebno tijekom nedavnih toplinskih valova u Europi, problemu pregrijavanja u domovima pridaje se puno pažnje. To je problem koji će se zbog klimatskih promjena povećavati porastom najviših temperatura.

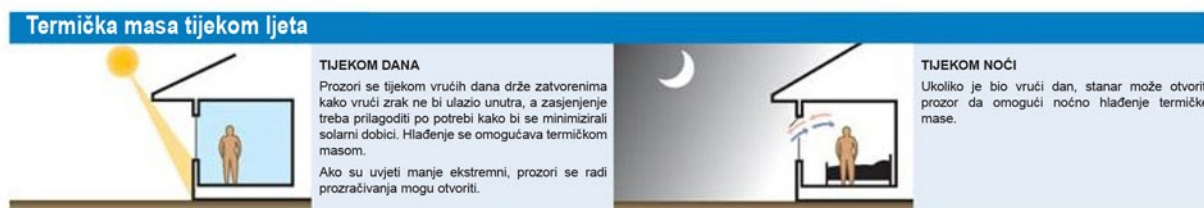
S obzirom da domovi u Europi, posebno u sjevernoj Europi, obično nisu opremljeni mehaničkim hlađenjem, uglavnom se oslanjamo na pasivne mogućnosti kako bismo prevenirali njihovo pregrijavanje. Srećom, betonske zgrade, zahvaljujući betonskom svojstvu toplinske mase, jedinstveno su pogodne za izbjegavanje pregrijavanja.

### Što je termička masa?

Termička masa je jedinstveno svojstvo teških materijala poput betona, koji mogu upiti i pohraniti toplinu – ili hladnoću. To omogućava niže troškove grijanja i hlađenja u zgradama. To ne znači samo da zgrade troše manje energije, već također smanjuju i najveću potrošnju energije, kao i emisiju CO<sub>2</sub> kada se zgrada koristi. Osim toga, poboljšava se zdravlje i udobnost stanara i smanjuje se rizik od pregrijavanja tijekom ljeta.

### Kako termička masa pomaže u izbjegavanju pregrijavanja?

Kada je toplo, hladan beton može učiniti da se ljudi koji su unutra osjećaju svježije i ugodnije. Beton također apsorbira neželjenu toplinu, usporavajući porast temperature u zatvorenim sobama. Kada temperature padnu preko noći, hladniji noćni zrak koristi se za prozračivanje zgrade. Time se oslobađa toplina koju je beton apsorbirao tijekom dana te ju hladi i tako priprema za sljedeći dan. Ovaj učinak skladištenja topline/hladnoće omogućava ugodnije i stabilnije unutarnje temperature.



Izvor: *The Concrete Centre*

Ova korist termičke mase se već dugi niz godina tradicionalno koristi u stanovima na jugu Europe i postat će relevantnija u drugim regijama gdje utjecaj klimatskih promjena dovodi do češćeg pregrijavanja. Također ima prednosti i u komercijalnim zgradama kao način smanjenja troškova mehaničkog hlađenja.

Kako je termička masa svojstvo materijala, ona dolazi „besplatno“ – bez dodatnih troškova! – s bilo kojom betonskom konstrukcijom. Njezin pasivni učinak se može poboljšati pomoću prirodne ventilacije i značajki pametnog dizajna poput zasjenjivanja, orijentacije i pravilnog postavljanja izolacije. Također se može aktivno poboljšati uporabom termički aktivnih građevinskih sustava, gdje se hlađenje dovodi cijevima ugrađenim u beton. To može biti energetski najučinkovitiji i najugodniji oblik aktivnog hlađenja jer se ne stvaraju velike temperaturne razlike ili propuh hladnog zraka. Zahvaljujući termičkoj masi, ovo aktivno hlađenje može koristiti energiju tijekom razdoblja kada je mala potražnja za električnom energijom, na primjer tijekom noći. Ovaj učinak skladištenja energije smanjuje potrebu za energijom u vrijeme najviših temperatura, što pomaže uravnoteženju električne mreže i može potaknuti prihvaćanja fluktuirajućih obnovljivih izvora energije.

### **Preporučene smjernice**

1. Pasivni, „prvo struktura“ dizajn se treba promicati kao najisplativiji način izbjegavanja pregrijavanja za građane.
2. Politike održivosti trebaju uključivati socijalne aspekte kao što su zdravlje, dobrobit i udobnost.
3. Nacionalne metodologije za primjenu Direktive o energetske učinkovitosti zgrada moraju biti dovoljno sofisticirane da razmatraju dinamičke učinke kako bi se zabilježio učinak termičke mase.