**Kako najbolj učinkovito poleti hladiti stanovanja?**

Prešli smo v obdobje v letu, ko nam glavno skrb za zagotavljanje ustreznih bivanjskih razmer v naših stanovanjih ne predstavlja več ogrevanje, temveč hlajenje oziroma preprečevanje pregrevanja bivalnih prostorov. Večina od nas pri reševanju problema s hlajenjem stanovanja naprej pomisli na namestitev klimatske naprave. Takšna rešitev je sicer tehnično učinkovita, vendar finančno in ekološko gledano ni najbolj sprejemljiva. Poleg tega zaradi obratovanja klimatske naprave plačujemo višje stroške porabljene električne energije, s tem pa ne pripomoremo k varčevanju z energijo in posledično ohranjanju in varovanju okolja.

Ko se soočimo s potrebo po hlajenju naših bivalnih prostorov, je najbolj smiselno naprej razmisliti, kako zmanjšati pregrevanje stavbe z uporabo pasivnih načinov hlajenja. Še tako učinkovite naprave za hlajenje nam namreč ne morejo preprečiti vstopa toplote v stavbo. Le to najbolj učinkovito rešimo z učinkovitim senčenjem zastekljenih površin.



Zunanja senčila so najboljša rešitev za preprečevanje poletnega pregrevanja stavb.

**Senčenje stavbe**

Steklene površine na oknih in vratih so glavni vir poletnega pregrevanja, saj skoznje v prostor vstopa sončno sevanje. Najboljša rešitev za njegovo preprečevanje je namestitev okenskih senčil ali rolet. Pri tem je zelo pomembno, da se odločimo za zunanja senčila, saj le ta preprečijo prehod UV žarkov in s tem toplote skozi zastekljene površine v notranjost stavbe. Znano je, da je zunanji sistem senčenja nekajkrat učinkovitejši od senčil v notranjosti ali medstekelnem prostoru. Če je le mogoče, je smiselno uporabiti tudi polkna, markize, nadstreške ali druga fiksna senčila. Pri tem se je potrebno zavedati dejstva, da nam lahko fiksna senčila senčijo prostore tudi pozimi, ko si tega ne želimo. Zato moramo pri njihovem načrtovanju upoštevati tudi poletni in zimski kot sončnih žarkov. Dobitki sončnega sevanja nam v zimskem obdobju zmanjšujejo potrebo po ogrevanju in so zato še kako dobrodošli. Kot najprimernejša rešitev za senčenje naše stavbe se zato v večini primerov izkaže kombinacija fiksnih in premičnih senčil.

**Nočno hlajenje stavbe**

Drugi način, kako zagotoviti ustrezne toplotne razmere v stanovanjskih prostorih poleti, je nočno prezračevanje oziroma hlajenje. To pomeni, da po polnoči ali v zgodnjem jutru odpremo okna in notranja vrata v stanovanju, tako da ustvarimo hitro izmenjavo hladnega zraka (3-4 menjave celotnega volumna na uro). Če z naravnim prezračevanjem ne moremo zagotoviti zadostne izmenjave zraka, se lahko odločimo za mehansko prezračevanje z vračanjem toplote/hladu, o katerem smo že pisali v enem izmed prejšnjih člankov. Princip nočnega hlajenja je dokaj enostaven. Zunanji zrak ponoči zniža temperaturo notranjega zraka in gradbenih konstrukcij v stanovanju ter podhladi samo stavbo. Povprečna razlika med najvišjo dnevno in najnižjo nočno temperaturo je odvisna od podnebnih pogojev in lahko v Sloveniji znaša od 5 do 20°C. V mnogih zgradbah je notranja temperatura ponoči višja od zunanje temperature za več kot 6°C. Tekom dneva ohlajena masa stavbe služi kot hranilnik hladu in preprečuje pregrevanje stavbe. Določen čas se vzdržuje notranja temperatura nižje kot znaša zunanja temperatura. Učinek je večji, če je naša stavba grajena iz masivnih materialov, saj imajo le ti večjo toplotno kapacitivnost, ki jo ponoči oddajajo nazaj v okolje. Da čim bolj obdržimo nižje nočne temperature v stanovanju, pa moramo zjutraj zapreti okna ter zastekljene površine ustrezno zasenčiti pred sončnim sevanjem.

**Obnova fasade pripomore k reševanju prekomernega poletnega pregrevanja**

Obnova fasad in streh, ki je v zadnjem času je vse bolj aktualna, pozitivno vpliva tudi na reševanje težav s prekomernim pregrevanjem stanovanj. Večina lastnikov se namreč ne zaveda, da nam dodatna toplotna izolacija služi tudi poleti, saj zmanjšuje prehod toplote iz toplejše zunanjosti v hladnejšo notranjost naših stavb.

**Mehansko hlajenje**

V kolikor z zgoraj omenjenimi rešitvami pasivnega hlajenja ne moremo doseči željenega bivalnega ugodja, je v nadaljevanju seveda edina rešitev vgradnja mehanskega hlajenja oziroma klimatske naprave. Klimatska naprava je praviloma sestavljena iz dveh delov, zunanjega, ki nekoliko kazi fasado in notranjega, ki hladi in suši notranji zrak ter ga piha po prostoru. Pri klimatski napravi se srečamo s tremi motečimi vplivi: gibanjem zraka, hladom in hrupom. Pihanje zraka usmerimo stran od oseb in nastavimo temperaturo hlajenja, pri kateri se prijetno počutimo. Čez nekaj časa se praviloma pojavijo zdravstvene težave, vnetje oči, ušes, nosu in grla, kašljanje, vnetja dihal... To se pojavi zaradi prehitrega gibanje zraka, prenizke temperature in okuženje zraka. Tedaj spoznamo, da je potrebno klimatsko napravo pravilno uporabljati in vzdrževati.

Za pravilno uporabo klimatske naprave moramo upoštevati nekaj navodil: okna in vrata naj bodo zaprta, ker pa klima ne prezračuje, je potrebno vsako uro ali dve na hitro odpreti okno in prostor prezračiti, termostat nastavimo na približno 6° nižjo temperaturo, kot je zunanja. Hitrost gibanja zraka naj bo nizka, piha naj stran od ljudi. Trajen hrup, čeprav skoraj neslišen, lahko postane moteč, zato izberite naprave, ki so tišje. Pomembno je tudi redno vzdrževanje klimatske naprave in menjava filtrov. Slabo vzdrževane klimatske naprave so zelo nevarne za bakterijske okužbe.

Poznamo tudi druge načine aktivnega hlajenja, ki pa zahtevajo zahtevnejše inženirsko načrtovanja in tudi višje stroške vgradnje. To so predvsem: radiatorsko hlajenje, hladilne grede, stropno hlajenje, stensko hlajenje, talno hlajenje, in hlajenje z zrakom zemeljskih kolektorjev

V našem podnebnem pasu klimatske naprave niso potrebne, če so stanovanja pravilno projektirana, zgrajena in uporabljena. Če pa je v prostorih kljub senčenju oken pretoplo, je potrebno prostore hladiti z intenzivnim nočnim prezračevanjem stavb ali na druge podobne načine. Le če pasivni ukrepi ne zadoščajo, svetujem vgradnjo klimatskih naprav.

mag. Peter Petrovčič

 Energetski svetovalec Ensvet