

# Provetravanje prostorije

## Sprečavanje pojave kondenzacije i buđi

Zbog današnjeg ubrzanog ritma života, buke, tehnologije koja nas okružuje, kad krećemo u gradnju poslovnog ili stambenog objekta, svi težimo tome da nam bude osiguran mir, pa od stambenih objekata gradimo prava mala izolovana utvrđenja.

**Kondenzacija** se pojavljuje u dobro izolovanim prostorijama jer je onemogućeno odvođenje vlage iz prostorije gde se boravi. Istraživanja su pokazala da 3 osobe koje borave u prostoriji proizvode do 8 l vode na dan. Vlaga se isto tako pojavljuje i u periodima velike razlike spoljne temperature i temperature u prostoriji, i to najpre na slabije zaštićenim mestima na rubovima stakla, a ako takvi uslovi traju duže, dolazi do pojave buđi.

U svim novoizgrađenim objektima, kao i pri renoviranju starijih objekata, ukoliko se ne poštuju neke od zakonitosti gradnje, dolazi do pojave kondenzacije i buđi na zidovima. Ne sme se zaboraviti da se u svim novoizgrađenim objektima zadržava određeni postotak vlage, pa je pojava kondenzacije gotovo zagantovana, jer isušivanje objekta i zidova može trajati i po nekoliko godina. Neadekvatna gradnja zbog pojave termo-mostova, takođe pogoduje nastanku kondenzacije. To osim što dovodi do oštećenja objekta, bitno narušava kvalitet stanovanja i može izazvati ozbiljne zdravstvene probleme.

Paradoksalno zvuči podatak da, s obzirom na današnje tehnologije građenja i napredne materijale, u starijim građevinama pojava kondenzacije i buđi je mnogo ređa nego u novoizgrađenim objektima. Razlozi su u primijenjenim materijalima (glina, kreč) koji su morali ispuniti znatno niže zahteve u pogledu difuzije vodene pare (prolaz vodene pare kroz građevinski element od toplije strane prostorije ka hladnijoj spoljnoj strani). Zatim, u primenjenim prozorskim sistemima starije izvedbe, kod kojih je zaptivka znatno lošija (koeficijent propusnosti fuge do  $10 \text{ m}^3/\text{mh}$ , tj. za 1 sat kroz 1m fuge krilo-štok prođe  $10 \text{ m}^3$

vazduha). S druge strane, kod novih prozora 1m fuge krilo-štok za 1 sat propusti u proseku 0,1 m<sup>3</sup> vazduha.

Koliko god da je razmena vazduha poželjna i ima prednosti ipak, mana starijih objekata je gubljenje energije, jer za postizanje odgovarajuće temperature veći je utrošak energije za grejanje. Među probleme današnjice ubraja se i sve veća potreba za očuvanjem prirodnih resursa i okoline i nužnost redukcije troškova jer su cene energenata u stalnom porastu. Objekat mora biti izveden tako da se postigne što bolja toplotna izolacija.

Vazduh može apsorbovati izvesnu količinu vlage (relativna vlažnost vazduha izražava se u procentima). Količinu vlage koju vazduh može apsorbovati ovisi o temperaturi, što je viša temperatura, to vazduh može primiti više vodene pare, tj. ako zagrevamo hladan i vlažan vazduh, isušujemo ga i time raste njegova sposobnost apsorpcije vodene pare. U dodiru toplog vazduha i hladnijih površina, vazduh se rashlađuje i postaje sve vlažniji, te se taloži na hladnije površine u vidu kondenzata npr. kada izvadimo bocu iz hladnjaka u toploj prostoriji ona će se orositi.

Na prozorima se lakše pojavljuje kondenzacija nego na zidovima, zato što **prozor ima znatno veći U-faktor<sup>1</sup> od dobro izolovanog zida**, pa je temperatura unutrašnje površine prozora niža od temperature zida. Redovno provetravanje prostorije, 2-3 puta na dan, je prevencija u nastanku pojave kondenzacije na i oko prozora. Preporučuje se češće provetravanje prostorija u kojima je povećana količina vlage - kupatila, kuhinje...

**Pravilno provetravanje** uključuje širom otvorene prozore na par minuta dnevno, naročito u sezoni grejanja. Tako je osigurana razmena vazduha. Sveži vazduh izvana brzo se zagreje i može apsorbovati novu količinu vlage, koja će opet sledećim provetravanjem izaći napolje. Otvaranje prozora na kip u sezoni grejanja nije od velike koristi, jer samo rashlađuje zidove oko prozora što može dovesti do izostanka kondenzacije na prozoru, ali i do vlaženja zidova.

---

<sup>1</sup> U-faktor, tj. koeficijent prolaska toplote je vrednost prolaska toplote kroz građevinski materijal ili građevinsku konstrukciju (u W/m<sup>2</sup>K). Što je U-faktor manji to je bolja toplotna izolacija

Ako su spoljni zidovi objekta dobro izolovani, bolne tačke objekta su najčešće vrata i prozori, jer kao što je već navedeno, imaju viši koeficijent prolaska topline u odnosu na zidove.

Pojava kondenzacije u i na prozoru može imati više faktora:

- Loše ili neadekvatno provetravanje
- Loš sistem profila
- Pojava termo mostova prilikom ugradnje prozora
- Nepravilno izvedena fuga prozora (deo između zida i prozora ili vrata)

Uopšteno gledajući i uzimajući u obzir sve faktore, nije uvek moguće izbeći kondenzaciju na prozorima. Zimi pri niskim temperaturama može doći do pojave kondenzacije i kod vrlo dobrih prozorskih sistema, naročito noću. Ipak, do ovog ne bi trebalo dolaziti često i moguće je otkloniti pravilnim provetravanjem. Ako se to sanira u kratkom vremenskom periodu, izbeći ćete pojavu gljivica i buđi.