

## Da li su cijevi u vašem domu zaštićene od zaleđivanja?

Da li znate što da radite ako imate zaleđene cijevi u vašem stanu ili kući – ili, čak, da li znate da li imate problem? Naučite kako da uočite i popravite zaleđene cijevi ili, još bolje, da spriječite uopće pojavu zaleđenih cijevi.

**Tijekom hladnih zimskih mjeseci, zaleđene cijevi su ozbiljan rizik za vaše zdravlje i dom. Sa prvim danima zime, stiže pravo vrijeme da zaštitite svoj dom i spriječite zaleđivanje cijevi.**



Znanost je vrlo jednostavna. Voda se zaleđuje kada se njena toplota prenosi na hladan zrak izvan cijevi. Kada se voda zaleđi, prelazi iz tečnog u čvrsto stanje i postaje led. Kristalna struktura leda čini je mnogo manje gustom nego kada je u tečnom stanju, što objašnjava poznati fenomen ekspanzije. Tlak koji se javlja širenjem leda u ograničenom području cijevi izaziva pucanje cijevi. Kada se cijev razdvoji, stotine litara vode može isteći iz pukotine i izazvati značajnu štetu okolnoj konstrukciji i materijalima.

Istraživanje koje je sproveo Građevinski istraživački savjet Univerziteta Illinois (*The Building Research Council at the University of Illinois*) utvrdilo je da potencijal zaleđivanja vode unutar cijevi postoji kada vanjska temperatura dostigne  $-6,66^{\circ}\text{C}$  ili niže. Vanjske slavine i cijevi koje se nalaze na propuhu, u nezagrijanom području, ili unutar vanjskih zidova su najpodložnije sleđivanju.

Prije hladnijeg vremena, budite sigurni da svi ukućani znaju gdje se nalazi glavni ventil za vodu. Provjerite ventil, tako što ćete ga isključiti, a zatim uključiti, kako biste bili sigurni da on pravilno radi. Dok još uvijek toplije vrijeme dozvoljava (i nismo zašli duboko u minus), odvojite malo vremena i ostvarite slijedeće zadatke u nastojanju da zaštitite svoj dom i spriječite leđenje cijevi:

- Provjerite dihtunge na vratima i prozorima i uvjerite se da su oni funkcionalni
- Zamijenite one dihtunge koji nedostaju ili su oštećeni
- Zapečatite praznine koje uvlače hladan zrak unutar prostora korištenjem silikona ili akrilnog lateksa
- Zatvorite vanjske praznine i pukotine korištenjem pur-pjene
- Ako imate bazen ili sprinkler sustav provjerite da li su njihove instalacije pravilno drenirane u skladu sa uputama proizvođača
- Otkaçite crijeva sa vanjskih slavina; iscijedite preostalu vodu iz crijeva
- Ako imate neku vanjsku slavinu koja nije otporna na led, isključite joj dovod vode, otvorite slavinu i pustite da voda iscure
- Stavite izolaciju na svaku cijev i slavinu koja je izložena vremenskim nepogodama

- Vodovodne cijevi koje se nalaze unutar kuće u prostorijama koje se ne griju, tipa potkrovlja, garaža, podruma itd, trebalo bi izolirati toplinskom izolacijom napravljenom od polietilena ili neoprenske pjene
- Podesite vaše daljinsko grijanje na minimum od 12°C kada izlazite iz stana na duže vrijeme tijekom hladnih zimskih mjeseci.

Čak i sa preventivnim mjerama na snazi, zima je nepredvidiva, a dodatni problem (kao što je gubitak energije vašeg doma) mogu se desiti. Ako izgubite električno napajanje, a pritom se grijete na struju, vaš dom neće biti grijan u tom periodu.

U zavisnosti od vanjske temperature i trajanja vremena prije nego što se napajanje strujom normalizira, to može predstavljati ozbiljan problem. Ukoliko imate dodatni izvor napajanja, kao što je generator, ne trebate da budete zabrinuti. Međutim, ako nedostaje električno napajanje vašeg doma duži vremenski period, sve vodovodne cijevi, čak i cijevi unutar grijaćih



tijela vašeg doma, mogu biti pod rizikom zaleđivanja. U takvim slučajevima trebate otvoriti sve pristupne točke cijevima (revizije, plafonske ploče i sl.) tamo gdje se one nalaze unutar zidova ili spuštenih plafona. Ovo će omogućiti prodor unutarnje toplote, koliko god da je ostalo, cirkulaciju u ovim oblastima i pomoći održavanju toplote vodovodnih cijevi u većoj mjeri nego što bi inače bio slučaj. Također bi trebalo da odvrnete svaku slavinu i da na taj način omogućite stabilno kapanje, kap po kap, mlake vode. Ovo će omogućiti nastavak kretanja vode kroz vodovodne cijevi. Samim tim, kada se voda kreće, manje je vjerojatno da će se zalediti.

Ako dođe dan kada treba da odvrnete slavinu tokom hladnih zimskih mjeseci i shvatite da vode nema ili da ide samo kap po kap (a da nije problem u vodoopskrbi), onda postoji dobra šansa da su vam vodovodne cijevi zaledile. U tom slučaju, hitna akcija je neophodna i ona se mora poduzeti odmah kako bi se spriječila bilo kakva šteta u vašem domu od mogućeg curenja vode nastalog puknućem cijevi.

Identificirajte lokaciju zamrznute cijevi prateći vodovodne cijevi od slavine do negrijanih dijelova vaše kuće (za one koji ne znaju položaj cijevi unutar zidova ili plafona, najbolje bi bilo da potraže pomoć vodoinstalatera i da mu pritom prilože arhitektonsko-građevinski projekt objekta). Potražite primjetno nagomilavanje mraza ili leda na vanjskoj strani zidova cijevi. Kada nađete zamrznuti dio cjevovoda, moraćete zagrijavati taj dio površine i na taj način otopiti zaleđene cijevi. Nikada ne treba odleđivati zaleđene cijevi upotrebom otvorenog plamena, jer to predstavlja ozbiljnu opasnost od požara, a također, možete oštetiti kako vodovodnu cijev, tako i okolni materijal. Umjesto toga, treba koristiti fen, izvore toplote tipa kvarcne grijalice, prenosne grijače, kalorifere ili čak ručnike natopljene toplom vodom kojima oblažete zaleđene cijevi.

Ostavite slavine odvrnute i postupno krenite da odmrzavate od slavine ka zaleđenom djelu cijevi. Ovo omogućava vodi, kako se topi, da pobjegne i smanjuje pritisak unutar cijevi. Cijevi više nisu zamrznute onda kada se uspostavi pritisak vode. Imajte na umu da treba da zavrnete glavni ventil vode dok odmrzavate zamrznute cijevi,

pošto se svakog trenutka može javiti pucanje cijevi. Ukoliko se desi da vaša cijev pukne ili da nabubri, popravke su neophodne.

Naoružani razumijevanjem znanstvenih spoznaja o zaleđenim cijevima, informacijama o vremenskoj prognozi, kao i znanjem o prevenciji i neophodnim korektivnim mjerama, možete spriječiti pojavu leđenja vodovodnih cijevi i zaštititi svoj dom od značajnih oštećenja izazvanih vodom ove zime.