

Zrakotesna streznitev Bojko Jerman

Človek zdrži brez hrane dva tedna, brez vode 2-3 dneva, brez zraka pa le nekaj minut. Torej bi bilo logično misliti, da je v praksi namenjena zelo velika pozornost kakovostnemu in stalnemu prezračevanju bivalnih prostorov. Žal temu ni tako in še bolj žalostno je, da na to ne opozarjajo dovolj strokovnjaki in službe, sanitarni inšpektorji in inženirji projektanti, nadzorniki. Zadnje meritve radona v šolah in vrtcih so morda začetek nekakšne streznitve na tem področju.

Problem odgovornosti

Ali ni nenavadno, da moramo lastniki avtomobilov skoraj vsako leto dokazovati, da je vozilo tehnično brezhibno, medtem ko lastnikom stavb tega skoraj nikoli ni potrebno dokazovati: le ob izgradnji in ob rekonstrukciji, za katero je bilo izdano gradbeno dovoljenje. Torej so uradno enako primerni za bivanje objekti zgrajeni pred kratkim kot objekti, ki so stari več desetletij! Pa če bi stari objekti bili enaki kot takrat, ko so jih zgradili, bi to še nekako šlo, vendar se na objektih dogajajo kar naprej spremembe, za katere gradbeno dovoljenje ni potrebno, dovolj je le prigrasitev del ali še manj: le plačilo določenemu ponudniku. Če bi izvajalci posameznih del bili seznanjeni z drugimi deli stavbe in bili strokovno razgledani, bi tudi to lahko bilo dobro, a žal temu ni tako. Vsak izvajalec naredi za kar je bil plačan in ga morebiten negativen vpliv njegove izvedbe na zdravje ljudi ne zanima. Tudi upravniki po naročilu uporabnikov in lastnikov naredijo kak poseg (ki ga lahko nagradi tudi Eko sklad), ki je v nasprotju z varnostjo in zanesljivostjo objekta in tako se potencialne težave kopičijo ena čez drugo. Posledice so v glavnem nevidne in manj direktno občutene; zdravstvene posledice pripisujemo vsemu mogočemu, zelo težko za to krivimo neprimeren zrak, čeprav je ta dejanski povzročitelj številnih bolezni. Nekatero posledice pa so smrtonosne in o njih redno kaj preberemo v časopisih. Krivec je v vsakem primeru nestrokovno ravnanje: projektantov, izvajalcev, nadzornikov ali vzdrževalcev, oziroma lastnikov hiš, ki mislijo, da dovolj vedo, da o vsem kar sami odločajo. Zadnje čase smo zasledili poročila o katastrofalnih rezultatih meritev radona v šolah in vrtcih in pozornost se je nenadoma prenesla na radon, namesto na generalni problem in generalno pravilno rešitev. Namreč meriti bi morali še marsikaj drugega, predvsem ko so prostori zasedeni in primanjkuje kisika, preveč je v zraku CO₂ in drugih emisij, ki jih je težko meriti. In rešitev ni zapiranje šol ali tesnjenje proti radonu, kar je težko kakovostno narediti, ampak je rešitev enostavna in zapisana v predpisih, ki se jih ne držimo: zahtevana je STALNA menjava vsega zraka v bivalnih prostorih, 0,3 volumna ko so prazni in vsaj 0,5 celotnega volumna na uro, ko so v uporabi, oziroma vsaj 20 m³/uro na eno osebo! Na tak način se izognemo ne le radonu, ampak tudi vsem drugim zdravju nevarnim primesem.

Energetske sanacije

Posebno poglavje predstavljajo aktualne »energetske« sanacije, za katere je bilo več zelo vabljenih razpisov in subvencijskih shem. Projekti pa so potekali tako, da so se posamezni ukrepi vrednotili s točkami in vsakdo je želel pridobiti ustrezno število »točk«, subvencije so dobili le ukrepi z določenim naborom točk. Pri točkovanju pa je kakovostno prezračevanje, ki je itak obvezno po predpisih, potegnilo ta krajšo, ni dobilo dovolj »točk« in zato si upam trditi, da so vse energetske sanacije, kjer ni bilo izvedeno prezračevanje po pravilniku, narejene v zdravstveno škodo uporabnikov: meritve bi pokazale, da so stavbe neprimerne za uporabo skladno z navedenimi zahtevami, da so sanitarno slabše kot pred energetske sanacije in da sedaj potrebujejo »sanitarno« sanacijo. Torej je pri energetskih sanacijah potrebno narediti tudi tisto, kar ne prinaša »točk« ampak prinaša osnovne zdravstvene pogoje za bivanje. Tega žal razpisovalci subvencij ne vedo, na to pa tudi ne opozarjajo tehnično informirani investitorji, ki bi morali sanacije narediti kompleksno in kvalitetno, ne da se vse ustavi pri fasadah in toplotnih črpalkah.

Ugotavljanje kakovosti zraka

Ljudje zlahka občutimo vlago, toploto in hlad, »slab« zrak pa zelo težko zaznavamo: le smrad in zelo intenzivne in nevarne vonjave, kot so kisline in podobno. Slabega zraka, ki ima premalo kisika in vrsto nezdravih primesi in plinov (radon) enostavno ne zaznavamo, celo obratno, ob povečanju denimo ogljikovega oksida ali dioksida lahko prijetno (za večno) zaspimo. Zato je kakovost zraka in povezava s številnimi zdravstvenimi težavami, ki iz tega izhajajo, pa tega ne vemo, toliko večji problem. Rezultati nepravilnosti iz tega naslova so različni, velikokrat beremo o smrtnih primerih in o primerih, ko so kako šole ali poslovne prostore zaprli za uporabo, največkrat zaradi radona, čeprav je to le eden od številnih nezdravih substanc, ki so posledica neustreznega prezračevanja prostorov.

Kaj torej meriti v zraku in kako regulirati prezračevanje? Meritve posameznih merljivih plinov ali substanc je postala določena moda za dokazovanje ali problem je ali ga ni. Merilci za CO₂, CO in vlažnost ter za radon so prodajne uspešnice. Osebnost jih ne priporočam, ker so v stanovanjski gradnji nepotrebni, edini smiseln je senzor za CO₂ za šole in vrtce, kjer je uporaba prostorov neenakomerna. Povsod drugod je vpletanje senzorjev povsem nesmiselno, saj po eni strani ne pokažejo vseh problematičnih elementov v zraku in poleg tega natančno vemo kaj storiti, da bo zrak v vsakem oziru primeren in zdrav v vseh prostorih: držati se moramo predpisov kjer vse o tem piše in potem bodo senzori povsem odveč.

Sistemi prezračevanja stavb

Naravno prezračevanje navdušuje ekološke navdušence, nad njim sem tudi sam navdušen, vendar poleti, ko ni slabega vremena, ko smo doma, ko imajo vsi prostori svoja okna, ko so ta odprta in zamrežena... Sicer pa naravno, samodejno prezračevanje žal ni možno. Ob zrakotesnem ovoju stavbe in prostorih brez oken, tehnično ne moremo zagotoviti STALNO in enakomerno izmenjavo zraka, ki jo zahteva predpis in ki je osnova kakovostnega in učinkovitega prezračevanja. Zato je naravno prezračevanje v določenem času možno in prijetno izvajati, ni pa to razlog, da hiša ali stanovanje ne bi imelo nikakršnega prisilnega in kontroliranega prezračevanja. Žal ugotavljam, da so novogradnje pretežno BREZ ustreznega prezračevanja, tudi brez cenenege higrosenzibilnega prezračevanja. Pri tem pa je najbolj žalostno dejstvo, da ni največji problem denar, saj gre za gradnje kjer dodatnih 3-4.000 evrov ne pomeni pomembnega povečanja stroškov. Je tudi žalostno, da potem, ko bodo uporabniki ugotovili napako, ne bo več možno napeljati cevi po popolnoma novi hiši ali stanovanju in torej ne bo mogoče »dokupiti« ta sistem. Razlog za takšno porazno stanje gotovo nosijo tudi »strokovnjaki« projektanti, ki svojim strankam ne svetujejo kot bi morali in kot zahtevajo predpisi, če že kmečka pamet ne zadostuje. Ko je objekt zgrajen in sanitarno neprimeren za bivanje, pa so investitorji prepuščeni samemu sebi, »strokovnjaki« stisnejo rep med noge, pravijo da naj se odpirajo okna in grede novim napakam naproti. Potem ljudje pokličejo nas, ki se s tem ukvarjamo in izvejo, da so res v težavah, za katere niso povsem krivi. Pojasnim jim, da so obsojeni na higrosenzibilno prezračevanje, ali pa naj strokovnjakom, ki so jim svetovali, da prezračevanja ne potrebujejo, naložijo odpiranje vseh oken vsako uro za 5 minut in stroške za energijo ali pa sanacijo objekta, kar je neznansko drago.

V naših klimatskih pogojih naravno prezračevanje ni možno narediti skladno s sanitarnimi zahtevami, še manj z zahtevami energetske varčne gradnje. Če kdo meni da je to možno, je vabljen da to rešitev obrazloži.

Centralno prezračevanje brez rekuperacije sestoji iz tako imenovanega higrosenzibilnega sistema, ki ga vgrajujemo tudi v primeru sanacij novih objektov brez ustreznega prezračevanja. Okna (nova, lepa s tremi stekli in tremi tesnili) v okvirju ali krilu navrtamo z luknjami premera 9 mm, tako da nastane določena zračna reža v katero vgradimo higrosenzibilno rozeto, ki odpira in zapira zračno režo skladno s količino vlage v zraku (tam in takrat ko so prisotni ljudje je več vlage, torej se reža bolj odpre). Zrak potuje iz bivalnih prostorov do servisnih prostorov (kuhinja, kopalnica, WC, utiliti...), kjer vgradimo posebne energijsko varčne in tihe ventilatorje ki STALNO odvajajo zrak iz stavbe. Seveda tu ni

rekuperacije, je pa drugo dvojje: za prezračevanje nam ni treba nič skrbeti, ker je samodejno in v stavbi je kakovosten zrak, zdrava klima, jasno da ni nobene plesnobe.

Stara verzija enake ideje je narejena v številnih večstanovanjskih stavbah v Sloveniji: na strehah so ventilatorji, ki stalno odvajajo zrak iz vertikal, ki imajo priključke v sanitarnih prostorih in kuhinjah v stanovanjih. Tak sistem je upošteval netesnost stavbnega pohištva in je deloval dobro, zagotavljal je ustrezno sanitarno kakovost zraka v vseh stanovanjih. Tak sistem bi sedaj morali modernizirati, saj se je večina oken zamenjala z novimi, zrakotesnimi in tudi stari ventilatorji so energetske potratni in glasni. Namesto da bi vgradili v stanovanja nove higrosenzibilne elemente na okna in odvodne odprtine in zamenjali skupni odvodni ventilator z novim, tihim in energetske varčnim, se v praksi dogajajo samomorilske akcije: vgrajujejo se nova zrakotesna okna in obenem se skupni ventilatorji izključijo, ker »so glasni« in ker »trošijo električno energijo«! Seveda bi upravniki to ne smeli storiti, a kdo se bo bodel z uporabniki, naj imajo kar želijo, samo da bo mir...

Lokalni rekuperatorji sicer obstajajo, denimo za prezračevanje ene same sobe, vendar imajo neznansko veliko napak: vrtanje lukenj v vsaki sobi, so glasni, treba jih je gledati in redno vzdrževati, toplotni izkoristek je slab, pa še dragi so. Glavni problem take rešitve pa so servisni prostori, od koder moramo stalno odvajati zrak! Le od kje bo zrak prišel in kdo ga bo odvajal? Tak sistem ne upošteva prvega pravila pravilnega prezračevanja: svež zrak naj prihaja v bivalne prostore, nadaljuje pot po hodnikih in naj se odvaja v celoti iz servisnih prostorov!

Zato tak način ne priporočam, saj je neučinkovit, neudoben in drag. Uporablja se ga v posebnih primerih sanacij.

Centralni sistem prezračevanja z rekuperacijo (vračanjem toplote) je seveda najboljša rešitev v vseh ozirih, vendar zahteva napeljavo cevi do vsake sobe, kar je pri obstoječih objektih gradbeno zahteven in neprijeten poseg (prah, umazanija, vrtanje...), pri novih objektih pa to ni nikakršen problem. Sistem je energetske, sanitarno in upravljavsko neoporečen in osnova za nizkoenergijske in pasivne hiše in bo po letu 2020 obvezen element vsake gradnje v Evropi. Tisti, ki ga že imajo, že dobro vedo za kakšen komfort gre in ga nebi nikdar zamenjali za kaj drugega.

Kdor danes gradi hišo ali stanovanja brez prezračevalnega sistema, ki stalno in samodejno menja zrak, dela isto, kot bi kupoval avtomobil brez prezračevanja in bi moral vsake 2 minuti za nekaj sekund odpirati in zapirati okna.