

Nepriezvučnosť stavebných konštrukcií projektanti aj investori často podceňujú



Author: SF / Juraj Pokorný | Published: 03.03.2011

Dôvod nie je až tak nepochopiteľný, najmä ak si uvedomíme, k čomu všetkému je dnes - v čase pokračujúcej krízy - developer odhodlaný uchýliť sa, len aby náklady na stavbu čo najviac minimalizoval. O týchto, ako aj príbuzných súvislostiach sme sa porozprávali s odborníkom na problematiku - autorizovaným stavebným inžinierom Ing. Petrom Zaťkom z firmy A&Z Acoustics s.r.o., ktorá vykonáva okrem merania hluku aj merania nepriezvučnosti stavebných konštrukcií.

Stavebná akustika predstavuje pomerne málo známu oblasť, o ktorú sa bežný človek začne zaujímať až vtedy, keď sa ho osobne a veľmi konkrétne dotýka. Čo v tomto smere napovedajú vaše skúsenosti z praxe?

V posledných rokoch sa stretávame čoraz častejšie so sťažnosťami obyvateľov na hluk pochádzajúci z vnútorného prostredia stavby, pričom v mnohých prípadoch sa meraním preukáže, že stavebné konštrukcie nespĺňajú požiadavky na zvukovú izoláciu stanovenú platnou normou STN. Často ide o novostavby, čo považujem za veľmi veľký problém. Svedčí to nielen o nekvalite realizácie stavieb, ale taktiež o nedostatočnej odbornosti našich projektantov a architektov. Bežne býva protokol o meraní nepriezvučnosti deliacich konštrukcií jednou z podmienok, ktoré Regionálny úrad verejného zdravotníctva požaduje ako podklad pre úspešnú kolaudáciu stavby. Prax však pozná aj iné pravidlá. A nestáva sa to len výnimočne, keď sa merania nepriezvučnosti stavebných konštrukcií medzi bytmi nerobia. Tým, že sa povolí užívanie stavby, ktorej konštrukcie nemajú požadovanú nepriezvučnosť, dochádza k zníženiu komfortu bývania, strate súkromia, zhoršeniu podmienok užívania bytu, pri ktorom sa s vysokou pravdepodobnosťou prekračujú aj prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.

Umiestnením stavby v prostredí zat'áženom hlukom z dopravy, čo je častý prípad v intraviláne mesta, dochádza k vysokému prekračovaniu hygienických noriem na úkor zdravia. Existujú dnes technologické prostriedky či postupy, ktorými sa dá tento problém účinne eliminovať či aspoň potlačiť?

Vo Vyhláške Ministerstva zdravotníctva SR č. 549/2007 Z.z. sa píše o prípustných hodnotách určujúcich veličín hluku pre vnútorné prostredie budov, pričom tieto prípustné hodnoty platia pri súčasnom zabezpečení ostatných vlastností chránenej miestnosti, napríklad vetranie, vykurovanie, osvetlenie. Znamená to, že každý kto sa sťahuje napríklad do bytového domu situovaného pri frekventovanej

komunikácii, má nárok bývať v byte, ktorý je možné vetrať bez potreby otvárania okien do vonkajšieho prostredia zatiaľčeného nadmerným hlukom. Na trhu je viacero výrobkov, ktoré sa inštalujú do okien, fasád, zasklených stien alebo plnej časti obvodového plášťa a v súčinnosti s ventilátorom vo vnútri dispozície bytu dokážu zabezpečiť potrebnú výmenu vzduchu v miestnostiach bez toho, aby bolo vnútorné prostredie nadmerne zatiaľčené hlukom z dopravy. Vyžaduje si to však zodpovedný prístup a znalosti projektanta pri navrhovaní parametrov obvodových plášťov a uvedeného systému vetrania.

Nepriezvučnosť obvodových plášťov, striech, okien a zasklených stien zadávateľa projektov často podceňujú. Možno hovoriť o priamej úmere medzi parametrami tepelnej a zvukovej izolácie budovy?

Už spomenutá nepriezvučnosť obvodového plášťa a jeho výplňových konštrukcií otvorov by mala byť projektantom predpísaná až po spracovaní hlukovej štúdie. V rámci spracovania hlukovej štúdie sa vykonávajú merania hluku, sčítanie intenzity dopravy, predikcie budúcich hlukových pomerov, hodnotí sa vplyv hluku na stavbu ako celok. Správne vypracovaná hluková štúdia poskytuje projektantom dobrý podklad pre návrh parametrov ako obvodového plášťa, tak okien, zasklených stien a striech. V štúdiu sa uvádzajú požadované nepriezvučnosti zasklení, rozsah potrebných opatrení na zabezpečenie vetrania miestností akusticky utlmenými vetracími štrbinami a ich parametre. Priama úmera medzi parametrami tepelnej a zvukovej izolácie neexistuje. Napríklad kontaktné zateplovacie systémy, ktoré tepelný odpor konštrukcie zvýšia, môžu nepriezvučnosť fasády znížiť. Často sa stretávame s nesprávnym názorom, že izolačné trojsklo je automaticky lepšie aj z hľadiska akustiky. Správne navrhnuté izolačné dvojsklo je v skutočnosti lacnejšie a má vyššiu nepriezvučnosť než bežné izolačné trojsklo.

Osobitnou kapitolou je nepriezvučnosť stavebných konštrukcií - stropov, stien a priečok, ktorých nedostatky sú ukryté vo vnútri materiálu a ich odstránenie je už takmer nemožné. Čo sa tu vôbec ešte dá v mene nápravy urobiť?

Akýmkoľvek dodatočným úpravám konštrukcií, ktoré majú zlepšiť ich zvukoizolačné vlastnosti, by mali predchádzať merania nepriezvučnosti. Iný prístup k návrhu opatrení si vyžaduje konštrukcia, ktorej do splnenia požadovanej hodnoty chýbajú „len“ 3 dB, a iným problémom bude zvýšenie nepriezvučnosti napríklad o 15 dB.

Najčastejšie sa v praxi používajú predsadené akustické steny na báze sadrokartónu s medzerou vyplnenou čiastočne minerálnou vatou. Účinnosť takejto steny však závisí ako od správnosti jej návrhu, tak od kvality prevedenia jej detailov - nejde totiž o bežnú sadrokartónovú konštrukciu, ktorú by si vedel doma urobiť ktokoľvek z nás aj sám. Väčším problémom na stavbách však bývajú chyby v návrhoch skladiel podláh, kde chýbajú, prípadne sú nesprávne navrhnuté alebo zrealizované izolácie proti krokovému hluku. V tomto prípade sú dodatočné opatrenia na zlepšenie situácie spojené s búracími prácami v hotových bytoch, alebo sa realizujú podhlady pod takýmito miestnosťami, ktoré zlú situáciu však dokážu už len „zmierniť“.

Technické zariadenia budov (WC, sprchy, kuchyne, výtahy, trafostanice, VZT, chladenie) sa môžu stať samé osebe zdrojom hluku, pokiaľ sa tento problém „neošetrí“ vopred a ponechá sám na seba...

Rovnako ako vlastnosti stavebných konštrukcií, tak aj hluk z technických zariadení stavby býva predmetom meraní ku kolaudácii stavby. V ideálnom prípade by ich výsledky mali byť vyhovujúce, pretože projektant by mal navrhnuť len zariadenia, ktoré nie sú zdrojom nadmerného hluku a vibrácií, a v prípade potreby aj účinné protihlukové opatrenia. Realizačná firma by mala všetky zariadenia a rozvody k nim vedúce kotviť do stavby cez pružné izolácie a podložky. Veľa takýchto potenciálnych problémov, na ktoré sa príde až pri užívaní stavby, je však možné vyriešiť už v čase projektovania tým, že sa vypracuje hluková štúdia. Ujať toho by sa mal autorizovaný stavebný inžinier - a to zdôrazňujem, nakoľko aj v tejto oblasti sa stretávame so štúdiami vypracovanými osobami, ktorých vzdelanie a vedomosti sú od stavebníctva veľmi vzdialené, čo sa, samozrejme, prejaví na kvalite nielen štúdie, ale často aj kvalite celej stavby.

Predpísaná norma sa nedodržiava ani v prípade vetracích šachiet medzi kúpeľňami susediacich bytov, medzi ktorými majú byť v horizontálnom aj vertikálnom smere umiestnené zvukotesniace vrstvy v určenom odstupe.

Čo sa týka vetracích šachiet, ich vplyv na celkovú zvukovú izoláciu medzi bytmi sa môže prejavovať práve pri akustických meraniach. Je to jedna z často sa vyskytujúcich vedľajších ciest šírenia hluku medzi bytmi, s ktorou naši projektanti neuvažujú. Norma STN 73 0532, ktorá stanovuje požiadavky na zvukovú izoláciu stavebných konštrukcií, umožňuje hodnotiť pomocou indexu štandardizovanej zvukovej izolácie aj zvukovú izoláciu medzi miestnosťami, ktoré spolu priamo nesusedia, alebo majú spoločnú len malú časť vnútornej deliacej konštrukcie. V praxi sme sa už stretli s viacerými prípadmi, keď zvuková izolácia medzi bytmi nevyhovela požiadavke normy práve z dôvodu prepojenia bytov vetracími alebo inštaláčnymi šachtami, rozvodmi pre digestory a podobnými prvkami.

Pri navrhovaní stavby je potrebné si tiež uvedomiť, že výrobcovia stavebných materiálov uvádzajú hodnoty nepriezvučnosti vypočítané, prípadne hodnoty ktoré boli získané meraním v laboratóriu, kde je šírenie hluku vedľajšími cestami zámerne vylúčené. Avšak po zabudovaní materiálov do stavby sa vytvorí množstvo stykových špár, drážok, otvorov a prierazov, ktoré okrem už spomenutých šachiet a potrubných rozvodov majú taký výrazný vplyv na výslednú nepriezvučnosť, že skutočná hodnota je od laboratórnej nižšia aj o 10 dB. Ak k tomu pripočítame ešte snahu investora ušetriť čo najviac, nedôslednosť pracovníkov stavby pri jej realizácii a prípadne aj zlý návrh samotnej deliacej konštrukcie projektantom, nemôžeme sa čudovať, ak sa v novom byte porozprávame so susedovou manželkou priamo cez stenu medzi bytmi...

Ako má teda postupovať majiteľ nového bytu, ak developera podozrieva z nedodržania predpísaných hodnôt nepriezvučnosti?

V každom prípade treba najskôr vykonať meranie - v prípade negatívneho výsledku (t. j. ak napríklad stena medzi bytmi bude mať nepriezvučnosť menej než 52 dB), je nutné sa obrátiť na toho, kto mu byt predal, so žiadosťou o odstránenie tejto skrytej vady. Existujú potom dve možnosti: alebo opatrenia na zlepšenie zvukovo-izolačných vlastností predmetnej konštrukcie zrealizuje predávajúci, alebo zaplatí klientovi náklady spojené s dodatočným zvyšovaním nepriezvučnosti steny.

Pokiaľ to predávajúci odmietne, nezostáva než požiadať o pomoc právnik, ktorý by mohol s reklamáciou uspieť (to sa už v Bratislave niekoľkokrát aj stalo). V tomto prípade si to však investor možno včas rozmyslí, pretože prípadná výhra v súdnom spore by spustila reťazovú reakciu ostatných susedov. Ako podklad pre reklamáciu, prípadne pre súd je však potrebné predložiť výsledok merania nepriezvučnosti konštrukcie.

Aj my sami však môžeme prispieť k zvýšeniu kvality bývania. Je na nás všetkých, aby sme od stavebných firiem včas požadovali doklady vo forme protokolov o meraní hluku a o meraní nepriezvučností stavebných konštrukcií. Zároveň je to aj jedna z možností ako prinútiť projektantov, aby sa tejto problematike viac venovali.

Ilustračné foto - Peter Zát'ko

03.03.2011 10:01, SF / Juraj Pokorný