

O hluku a tepelných čerpadlech bez vzorců, grafů a tabulek

25.3.2024 - | Fakulta strojní ČVUT v Praze

Ing. Miroslav Kučera, Ph.D., specialista na hluk a vibrace z Ústavu techniky prostředí Fakulty strojní ČVUT v Praze, hovoří v rozhovoru pro TZB-info o problematice hluku ve spojení s tepelnými čerpadly vzduch-voda, a to s ohledem na zpravidla menší znalost problematiky hluku u stavebníků rodinných domů.

S problematikou hluku se stále více setkávají stavebníci, kteří si jako zdroj tepla zvolí tepelné čerpadlo vzduch-voda nebo vzduch-vzduch. Je to dáno tím, že aby toto tepelné čerpadlo dokázalo v chladných zimních podmínkách s výrazně zvýšenou potřebou tepla na vytápění získat z venkovního vzduchu dostatek tepelné energie, musí výměníkem tepelného čerpadla procházet značné množství vzduchu. Toto množství roste s klesající teplotou venkovního vzduchu. Jednou z hlavních příčin hluku je tak běh ventilátoru a následně, od proudění vzduchu, vznikající hluk i na výměníku, žaluziích, vzduchovodech atp. Běžně používaná tepelná čerpadla mají ve své venkovní části i kompresor. A ten je druhou hlavní příčinou hluku. Čím větší výkon je od kompresoru požadován a čím nižší je teplota venkovního vzduchu, tím pracuje s vyššími otáčkami a tedy produkuje větší hluk a vibrace. Vibrace z kompresoru se mohou přenášet například na kryt venkovní jednotky a vznikají další emise hluku. Proto se od kdysi nekontrolovaného umístování tepelného čerpadla na základě stížností na hluk přešlo k přísné regulaci. Ta je podchycena v legislativě. A to jak hygienické, tak stavební. Pro stavební povolení jsou vyžadovány projekční studie a pro kolaudaci autorizované měření, které doloží splnění hygienických hlukových limitů v okolních, proti hluku chráněných, místech.

Jak v rozhovoru upozorňuje Ing. Miroslav Kučera, Ph.D., je vždy bezpečnější provést preventivní, technicky odborné prověření výpočty, jak hluk z uvažovaného tepelného čerpadla ovlivní okolí, než následně hledat a realizovat dodatečná řešení. Pro komfort stavebníka je dobré posoudit i vnitřní prostředí jeho domu.

Rozhovor je strukturován tak, aby postupně procházel problematikou hluku. Aby naznačil, na co si dát pozor, jaké jsou limity, možnosti ovlivňování šíření hluku až k rozhodnutí, jak provést výběr tepelného čerpadla. Odpovědi jsou co nejvíce přístupné nejen odborníkům na hluk, osobám poučeným, ale pokud možno i stavebníkům a laikům s alespoň základním technickým vzděláním.

<https://www.fs.cvut.cz/aktuality/2566-212/o-hluku-a-tepelnych-cerpadlech-bez-vzorcu-grafu-a-tabulek>