

Brno, 10. února 2015

Představení technologií VUT: Chytrá stěna

Jmenuje se to chytrá stěna a přitom to vlastně není stěna. Alespoň to tvrdí její hlavní tvůrce, Milan Ostrý, akademický pracovník z Fakulty stavební Vysokého učení technického v Brně: „Moduly, které by se měly vyrábět, nebudou jen na stěny, ale také na podlahy a na stropy.“

Chytrou stěnu začal vyvíjet jeho tým zhruba před pěti lety. Letos už se funkční vzorek představil na několika odborných stavebních i strojírenských výstavách a dokonce se připravuje první aplikace v praxi, byť poněkud netypická.

„Už více než deset let se zabývám základním výzkumem zaměřeným na akumulaci tepla při změnách skupenství. Ale protože nejsem příznivcem výzkumu do šuplíku a rád vidím výsledky své práce v praxi, hledal jsem nějakou mezeru na trhu, kde bych je mohl uplatnit,“ vysvětluje Milan Ostrý. Ve Fraunhofer Institutu ve Freiburgu se seznámil se speciální omítkou s kapilárními rohožemi, která umí nahradit chlazení i vytápění místností. Ovšem mokrou cestou, která se nehodí pro všechny typy staveb.

„Už jsme měli ze základního výzkumu několik užitečných vzorů na technická řešení, která by byla pro takový projekt použitelná, takže jsme se do toho pustili a začali hledat řešení, které by se dalo použít i u dřevostaveb, nebo lehkých staveb. Pro ně je totiž mokrá cesta naprosto nevhodná,“ vzpomíná Milan Ostrý.

Při stavbě domu, využívajícího princip chytré stěny, se na základní kostru připevní moduly, jejichž součástí je nově vyvinutá technologie. Na ně je nanášena speciální tepelně akumuláční omítko. Součástí modulů jsou kapilární rohože zaplavené vodou. Omítko umí v době, kdy je místnost přehřátá, akumulovat teplo, které začne naopak uvolňovat ve chvíli, kdy se v místnosti ochladí. V tropických letních dnech se pro odvod tepla v omítko využívá voda v kapilárách. V celém prostoru

domu se tak udržuje velmi příjemné mikroklima bez velkých výkyvů teplot a zejména bez nepříjemného a nezdravého, chladného proudu vzduchu z klimatizace. Fungovat umí i obráceně, v zimě zajišťuje sálavé vytápění prostoru.

System je použitelný u všech typů staveb včetně pasivních domů, a přestože náklady na pořízení budou vyšší, než u běžného domu, rychle se vrátí díky levnějšímu provozu. Mimořádná schopnost akumulace tepla umožňuje využívat mimošpičkovou a obnovitelnou energii, což taky provoz výrazně zlevňuje.

„V současné době již máme toto technické řešení chráněno Českým patentem, užitným a průmyslovým vzorem a také máme podanou evropskou patentovou přihlášku. Nyní jednáme s potenciálními výrobci o koupi licenci, aby se stěna dostala na běžný trh,“ informuje Božena Dohnálková z Centra transferu technologií.

Jeden z členů pětičlenného výzkumného týmu, Tomáš Klubal, teď na chytrou stěnu zaměřil svou doktorskou práci. Vyhodnocuje na funkčním vzorku, zda se technologie chová tak, jak vědci předpokládali. A v příštím roce se budou moci přesvědčit, zda funguje i ve skutečném rodinném domě, který už roste přímo v Brně. „Na laboratorním vzorku stěny jsme všechno ověřili. Teď potřebujeme ukázat, že stěna opravdu plní svou funkci i v normální stavbě,“ vysvětluje docent Ostrý. Rozhodl se tedy, že technologii použije ve vlastním domě, který si teď staví. „Jsem přesvědčený, že je to opravdu dobré řešení, takže rád posloužím vlastně jako takové pokusné morče. Jen to bude trochu náročnější, protože zatím moduly nikdo průmyslově nevyrobí. Budu si tedy muset nakoupit jednotlivé komponenty a smontovat je sám. Jediné, co si netroufám teď odhadnout, je, jak dlouho mi to bude trvat. Snad mi kolegové, kteří se mnou chytrou stěnu vyvíjeli, pomohou,“ konstatuje akademik. S rizikem, že by se dodatečně muselo něco opravovat nebo předělávat, je prý smířená i jeho manželka. Za pohodu bydlení, které chytré stěny z brněnské techniky slibují, ta trocha práce i rizika prý určitě stojí.