

## TISKOVÁ ZPRÁVA

V letech 2005 až 2011 byl na Ústavu techniky prostředí Fakulty strojní ČVUT v Praze řešen výzkumný záměr Technika životního prostředí.

Globálním cílem a zaměřením výzkumného záměru byl výzkum metod a zařízení techniky životního prostředí pro úpravu vnitřního prostředí, vedoucí ke zlepšení podmínek v pracovním a obytném prostředí a následně ke zvýšení výkonnosti práce a zlepšení zdraví osob při současném snižování energetické náročnosti technických zařízení, která vnitřní prostředí požadovaných parametrů zajišťují.

S ohledem na personální, materiální a prostorové zabezpečení byl výzkumný záměr zaměřen do 5 oblastí – Vytápění, Větrání a klimatizace, Alternativní (obnovitelné) zdroje energie, Čistota ovzduší a Snižování hluku a vibrací, které jako celek tvoří základ studijního oboru Technika životního prostředí a vědního oboru Technika prostředí.

Výzkum v jednotlivých oblastech byl tématicky a časově dále rozdělen na jednotlivé dílčí části, takže průběžně nebo postupně bylo řešeno celkem 19 výzkumných témat: Výzkum optimalizace návrhu a provozování otopných ploch, Hydraulika a řízení otopných soustav, Výzkum vnitřního klimatu, Výzkum proudění ve větraných a klimatizovaných místnostech, Modelování koncových prvků vzduchotechniky a konvektivních proudů pro aplikace v CFD, Nízkoenergetické chlazení, Zpřesnění výpočtu tepelné zátěže klimatizovaných budov, Virtuální laboratoř vnitřního prostředí, Vysoce účinný hybridní solární kolektor se dvěma teplonosnými látkami, Trubkový vakuový kolektor s tepelnými trubicemi, Výzkum hybridního fotovoltaického a fototerminálního solárního kolektoru, Nové metody hospodárného dimenzování systémů s tepelným čerpadlem a svislými zemními vrty, Integrace solárních kolektorů do obálky budovy, Nové metody měření emisí a imisí tuhých znečišťujících látek, Šíření znečišťujících látek v čistých prostorách, Depozice aerosolů ve vnitřním bytovém prostředí, Aerodynamický hluk při kaskádovité expanzi plynu, Aerodynamický hluk při výtoku vzduchu z extrémně malých otvorů (šterbin), Závislost aerodynamického hluku na aerodynamických charakteristikách při nízkých Machových číslech.

Podle zvolené strategie bylo možno v prvních třech letech postupně vybavit naše pracoviště o unikátní měřicí přístroje a zařízení, bez kterých by nebylo možno danou problematiku řešit na požadované úrovni nebo řešit vůbec. Postupný pokles investičních prostředků v prvních třech letech projektu byl naopak kompenzován nárůstem osobních nákladů, takže po prvním roce řešení a dalších dvou následujících bylo možno postupně přijmout 9 mladých doktorandů a personálně podpořit řešení jednotlivých témat mladými perspektivními pracovníky. Do řešení témat výzkumného záměru tak bylo v posledním roce zapojeno celkem 22 akademických a výzkumných pracovníků, z nichž 16 je mladších než 40 let.

V období 2005 až 2011 bylo uskutečněno 1 profesorské řízení a byl jmenován 1 profesor, uskutečnilo se 1 habilitační řízení a byl jmenován 1 docent, 1 habilitační řízení bylo zahájeno. V souvislosti s úspěšným řešením výzkumných témat bylo v uvedeném období obhájeno celkem 11 disertačních prací, 1 práce byla odevzdána a přijata k obhajobě, další práce je v závěrečné fázi dokončení a připravena k odevzdání.

Přínos dosažených výsledků souvisí s aplikačním zaměřením výzkumného záměru. Kromě četných publikací v recenzovaných odborných časopisech, příspěvků na zahraničních a tuzemských konferencích, publikací výsledků v knihách nebo kapitolách knih, byly podány 4 patentové přihlášky, bylo vystaveno 6 osvědčení o zápisu užitého vzoru, vyrobeno, ověřeno a přihlášeno 15 funkčních vzorků, vytvořeny 3 uplatněné metodiky, vytvořeno celkem 48 autorizovaných softwarů, 4 výsledky byly promítnuty do právních předpisů a norem a 2 výsledky do směrnic a předpisů nelegislativní povahy. Všechny výsledky byly průběžně uplatněny ve výuce a slouží pro rozvoj oboru techniky prostředí.

Lze konstatovat, že globální cíle výzkumného záměru byly splněny.