

Posudek dizertační práce Mgr. Jiřího Hoška na téma

„Zvláštnosti pražského klimatu a jeho vztah ke znečištění ovzduší“

Tato práce se zabývá studiem proudění vzduchu a teploty vzduchu v oblasti velkoměsta, konkrétně Prahy. Jedním z cílů práce je i objasnit vztah těchto meteorologických parametrů k zatížení daných lokalit znečištěním ovzduší. Pomocí numerického modelu KAMM s využitím dostupných meteorologických dat je simulováno pole přízemního proudění nad městským povrchem a to pro vybrané typy situací (určitý směr proudění, teplotního zvrstvení atmosféry a denní, resp. roční doby). Na toto vypočtené proudění pak navazuje vyhodnocení tepelné bilance městského zastavěného aktivního povrchu. Jak u pole proudění, tak u teploty vzduchu v městské zástavbě jsou verifikována získaná, simulovaná data s daty získanými z pražských meteorologických stanic. Konečně v poslední části práce se autor snaží zjistit vliv vypočtených meteorologických prvků na koncentrace škodlivin a to pomocí metody vícenásobné regrese. Všímá si přitom nejvýraznějších znečišťujících příměsí, které jsou typické pro pražské ovzduší.

Práce přináší řadu nových a zajímavých poznatků. V podrobném rozlišení ukazuje pole proudění v oblasti pražské aglomerace, ale i parametrů jako je směšovací délka či ventilační faktor. Velmi zajímavým výsledkem jsou pak vypočtená pole průměrných teplot a odchylek těchto teplot vzduchu v zástavbě od průměru ze stanice Praha Ruzyně. Zde by bylo zajímavé určit i odchylku od jiné stanice, ideálně ve východním sektoru Prahy, a porovnat oboje odchylky. Konečně v části týkající se souvislosti koncentrací škodlivin s meteorologickými proměnnými (kap. 6.4) by bylo vhodné více diskutovat závislosti koncentrací v daných lokalitách (na daných měřících stanicích) na těchto meteorologických proměnných.

Připomínky k jednotlivým kapitolám jsou následující:

1. Kapitola 3.2, na straně 31, v prvním odstavci je uvedeno, že se jedná o natékajících jihovýchodní proudění, podle obrázku však mělo jít zřejmě o proudění jihozápadní.
2. Kapitola 3.2, na stranách 32 a 33, v legendách obrázků 3.10 a 3.11 se uvádí „Potenciální teplota vzduchu“, jedná se skutečně o potenciální teplotu v termodynamickém slova smyslu?
3. Kapitola 3.4, strana 44, první odstavec, formulace o „dobré poloze“ stanice Karlov není zrovna nejvhodnější, navíc u této stanice se po výměně čidel anemometru objevují v posledních letech dosti nerealistické hodnoty nárazů větru
4. Kapitola 4.1, strana 46, konec třetího odstavce, úplně není jasná poznámka o „výrazném“ snížení efektivního albeda, jehož rozdíl oproti okolí se v zastavěných oblastech má pohybovat kolem 5 procent (je 5 procent výrazný rozdíl?).
5. V kapitole o městském tepelném ostrově na straně 48 v druhém odstavci se objevuje nevhodná formulace o „nízké oblačnosti“, správně má být malá oblačnost. Na konci autor zmiňuje bez nějaké jasné souvislosti k předchozímu textu poznámku o městském tepelném ostrově Štrasburku.
6. Konečně v kapitole 4.5 v textu o složkách tepelné bilanci mohlo být zdůvodněno, proč se u zdí domů neuvažuje latentní teplo?

Ke všem kapitolám pak platí, že občas jsou použity zkratky (NCERP, ÚRM ...), které nejsou vysvětleny a které nemusejí být lidem mimo obor známy. Vůbec chybí seznam použitých zkratk.

Výše uvedené nedostatky jsou však zanedbatelné a vzhledem k tomu, že práce přináší nové a zajímavé výsledky, doporučuji ji k obhajobě jako disertační práci. Autor rovněž prokázal, že je schopen samostatné tvořivé práce.

V Praze dne 28. července 2008

Michal Žák
KMOP MFF UK
V Holešovičkách 2
186 16 Praha 8