

Rozumět přenosu polutantů v městské zástavbě je naprosto klíčové, ale stávající znalosti této oblasti jsou omezené. Tato práce si klade za cíl zkoumat charakteristiky přenosu polutantů, zejména dynamiku proudění, v šesti různých uličních kaňonech začleněných do idealizované zástavby tvořené bloky budov se dvory. Cílem provedené systematické studie bylo zhodnotit vliv následujících parametrů na ventilaci uličních kaňonů: tvar střechy, neuniformnost výšek budov a poloha zdroje znečištění. Ve studii byly použity dva vzájemně se doplňující přístupy: měření v aerodynamickém tunelu a numerické modelování. Kromě toho byla využita široká škála analytických metod, včetně dekompozičních metod jako jsou Proper Orthogonal Decomposition (POD) a Oscillation Pattern Decomposition (OPD). Ukázalo se, že metoda OPD poskytuje cenné informace o dynamice větrání uličních kaňonů. Výsledky ukazují, že všechny zkoumané parametry mají významný vliv na ventilaci uličních kaňonů, přičemž tvar střechy hraje v případě neuniformních uličních kaňonů relativně menší roli. Všechny použité metody přispěly k lepšímu porozumění pozorovaných procesů a pomohly lépe pochopit fyzikální význam dekompozičních metod tím, že našly vztahy mezi jejich výsledky a schopností uličních kaňonů ventilovat polutanty.