

Obsah

1. Úvod	7
2. Matematické modelování	10
2.1 Sdružený transport tepla a vlhkosti v porézním systému	10
2.2 Transport tepla v dutinách	12
2.2.1 Přenos tepla konvekcí	12
2.2.2 Přenos tepla radiací	15
3. Stanovení efektivních tepelných parametrů dutinových cihel	18
3.1 Aproximace s využitím „lumped“ modelu	18
3.2 Modifikovaná experimentální metoda „hot-plate“	22
3.3 Homogenizační metody na makroúrovni	27
3.4 Experimentální validace	29
4. Pokročilé analýzy cihelných bloků s dutinami	32
4.1 Okrajové podmínky	32
4.2 Degradace povrchových vrstev budov vlivem mrazu	33
4.3 Energetická náročnost budov	34
5. Závěr	38
Literatura	40
Poděkování	
Životopis	

Cílem této práce je prezentace vybraných aplikací počítačových modelů v oblasti stavební fyziky, které využívají počítačové modelování. Možnosti a komplexnost těchto úloh prakticky vylučují využití standardních postupů, díky čemuž se počítačové modelování stává zřejmým jedinou dostupným způsobem řešení, který je schopen poskytnout široké výsledky v přijatelném čase. Společným prvkem vybraných aplikací je analýza transportních jevů v dutinových cihlách, jejichž vnitřní geometrie je velmi složitá a vyžaduje pokročilé metody počítačového modelování.

Jednotlivě v úvodu zaměřila pozitiva a výhody počítačového modelování, je také na místě zmínit nevýhody a nedostatků, které musí být vždy zohledněny před každou aplikací. Asi nejdůležitějším nedostatkem je