

Obsah

1	Modely současného přenosu tepla a vlhkosti v porézních materiálech.....	5
1.1	Obecná perspektiva	5
1.1.1	Tradiční modely přenosu tepla a vlhkosti	6
1.1.1.1	Základní termodynamický model.....	9
1.1.1.2	Konvektivní modely	10
1.1.1.3	Difúzní modely.....	14
1.1.1.4	Hybridní model	19
1.1.2	Modely popisující současné působení více jevů	20
1.1.2.1	Modely transportu tepla, vlhkosti a hybnosti	20
1.1.2.2	Modely transportu tepla, vlhkosti a soli	21
1.1.2.3	Speciální podmínky.....	21
1.2	Odvozené a moderní přístupy	22
1.2.1	Nové přístupy	23
1.2.1.1	Vláknité materiály	24
1.2.1.2	Rozdělení na oblast matrice a dutiny	26
1.2.1.3	Transport tepla a vlhkosti v porézních stavebních materiálech	34
1.2.1.4	Ostatní	37
1.3	Diskuse a závěr.....	37
	Literatura	39
2	Veřejně dostupná klimatická data jako okrajové podmínky modelů přenosu tepla a vlhkosti	50
2.1	Přehled amatérských meteorologických stanic	50
	Literatura	102
3	Diagnostické metody pro studium porušení stavebních materiálů	109
3.1	Metody mechanické	110
3.1.1	Tvrdoměrné (sklerometrické) metody.....	110
3.1.1.1	Špičákové metody	110
3.1.1.2	Odrázové metody – Schmidtovo odrazové kladívko	111
3.1.1.3	Vtiskové, vlačovací metody (metody kuličkových kladívek).....	115
3.1.1.4	Metoda odporu proti vniknutí	116
3.1.1.5	Test penetrační sondou	117
3.1.1.6	Test penetrační jehlou	118
3.1.2	Brusné a vrtné přístroje	119
3.1.3	Metody místního porušení.....	120
3.1.3.1	Vytrhávací zkoušky (Pullout Test).....	120
3.1.3.2	Jádrové vývrty	128
3.1.3.3	Vylamovací metoda (Break-off test).....	129
3.2	Metody dynamické.....	130
3.2.1	Ultrazvuková metoda	131
3.2.1.1	Ultrazvuk a beton	131
3.2.1.2	Ultrazvuková impulsní průchodová metoda.....	134

3.2.1.3	Měření útlumu ultrazvukového impulsu	137
3.2.2	Akustické metody.....	138
3.2.2.1	Akustické kladívko (s' MASH).....	138
3.2.2.2	Impact-echo metoda (DOCTer).....	141
3.2.2.3	Metoda fázových rychlostí – vibrační metoda	145
3.2.2.4	Metoda tlumeného rázu	146
3.2.3	Akustické scannery	146
3.2.3.1	Přístroj STEPPER	146
3.2.3.2	Ultrazvukové scannery	149
3.2.3.3	Rezonanční metoda	150
3.2.3.4	Metoda měření akustické emise	153
3.2.4	Spektrální analýza povrchových vln	155
3.3	Metody elektrické.....	156
3.3.1	Vodivostní metody	156
3.3.1.1	Měření vlhkosti	156
3.3.1.2	Měření elektrického odporu železobetonových dílců pro stanovení rizika koroze	157
3.3.2	Dielektrické metody	157
3.3.2.1	Kapacitní zkoušení vlhkosti	157
3.4	Mikrovlnné metody	157
3.5	Elektromagnetické metody.....	158
3.6	Radiografické metody	158
3.7	Radiometrické metody – podzemní radar	159
3.8	Metody optické.....	160
3.8.1	CrackScope.....	160
3.8.2	Endoskopické metody	161
3.8.2.1	Průmyslové (technické) endoskopy	161
3.8.3	Kamery.....	162