

5 OBSAH

Předmluva

1. Struktura stavebních materiálů	3
1.1 Rozdělení pevných látek podle struktury	3
1.1.1 Krystalické látky	3
1.1.2 Amorfni látky	4
1.1.3 Koloidní látky	4
1.1.4 Pevné směsi	4
1.1.5 Vyztužené látky	5
1.1.6 Vícefázové látky	5
1.2 Změny objemu	7
1.2.1 Objemové změny způsobené vnitřními pochody	7
1.2.2 Deformace vlivem silových účinků	8
1.3. Vlastnosti stavebních materiálů	9
1.3.1 Základní fyzikální vlastnosti	9
1.3.2 Mechanické vlastnosti	13
1.3.3 Tepelné vlastnosti	22
1.3.4 Akustické vlastnosti	25
1.3.5 Optické vlastnosti	26
1.3.6 Elektrické vlastnosti	26
1.4 Trvanlivost a odolnost materiálů	28
1.4.1 Koroze kovů	28
1.4.2 Koroze anorganických materiálů	29
1.4.3 Koroze polymerů	31
1.4.4 Ochrana proti korozi	32
1.4.5 Odolnost proti dalším vlivům	33
2 Vybrané stavební materiály	35
2.1 Kámen a kamenivo	35
2.1.1 Stavební kámen	35
2.1.2 Kamenivo	40
2.2 Pojiva	45
2.2.1 Vzdušná pojiva	45
2.2.2 Hydraulická pojiva	48
2.3 Malty	53
2.3.1 Základní informace	53
2.3.2 Výroba malt	53
2.3.3 Druhy malt	54
2.4 Beton	57
2.4.1 Druhy betonu	57
2.4.2 Složky betonu	58
2.4.3 Výroba betonu	61
2.4.4 Druhy a třídy betonu	64
2.4.5 Základní vlastnosti betonu	65

2.5	Lehký beton	69
2.5.1	Obecné vlastnosti	69
2.5.2	Mezerovité betony	70
2.5.3	Lehké betony z pórovitého kameniva	70
2.5.4	Pórobetony	71
2.5.5	Lehké betony z organických plniv	73
2.6	Silikátové autoklávované výrobky	74
2.6.1	Princip autoklávování	74
2.6.2	Výrobky	74
2.7	Výrobky s vlákny s cementovým tmelem	75
2.7.1	Vlastnosti azbestocementu	75
2.7.2	Azbestocementové výrobky	75
2.7.3	Ostatní výrobky s vlákny	77
2.8	Keramika	79
2.8.1	Technologie výroby	79
2.8.2	Suroviny	80
2.8.3	Cihlářské výrobky	81
2.8.4	Zdravotní keramika	89
2.8.5	Porcelán	89
2.8.6	Kamenina	89
2.8.7	Žárovzdorná keramika	90
2.8.8	Keramické obkladačky a dlaždice	92
2.9	Kovy	93
2.9.1	Železné kovy	93
2.9.2	Hliník a jeho slitiny	106
2.9.3	Jiné neželezné kovy a slitiny	108
2.10	Sklo	110
2.10.1	Základní suroviny	110
2.10.2	Výroba skla	110
2.10.3	Vlastnosti skla	110
2.10.4	Druhy stavebního skla	111
2.11	Syntetické polymery	115
2.11.1	Klasifikace syntetických polymerů	115
2.11.2	Vlastnosti syntetických polymerů	117
2.11.3	Kompozitní materiály	119
2.11.4	Typické použití polymerů	122
2.12	Živice	123
2.12.1	Asfalty	123
2.12.2	Dehty	126
2.13	Dřevo	128
2.13.1	Dřevo jako pojem	128
2.13.2	Druhy dřevin	128
2.13.3	Struktura dřeva	130
2.13.4	Vlastnosti dřeva	131
2.13.5	Druhy dřevěných výrobků pro stavebnictví	133
2.14	Izolační hmoty	137
2.14.1	Izolační hmoty proti vodě a vlhkosti	137
2.14.2	Tepelně izolační hmoty	139
2.14.3	Izolace proti chemickým vlivům	141
2.14.4	Izolace proti hluku a otřesům	141

2.15	Voda ve stavebnictví	142
2.15.1	Voda záměsová	142
2.15.2	Voda ošetřovací	142
2.15.3	Voda agresivní	142
3	Vybrané stavební konstrukce	143
3.1	Konstrukce z keramických materiálů	143
3.1.1	Svislé nosné konstrukce	143
3.1.2	Vodorovné nosné konstrukce	148
3.1.3	Svislé nenosné konstrukce – příčky	154
3.1.4	Poruchy a rekonstrukce zděných budov	154
3.2	Dřevěné konstrukce	157
3.2.1	Vývoj dřevěných konstrukcí	157
3.2.2	Současné trendy	157
3.2.3	Základy navrhování	158
3.2.4	Mezní stavy únosnosti	160
3.2.5	Mezní stavy použitelnosti	161
3.2.6	Spoje	162
3.2.7	Rovinné dřevěné konstrukce	165
3.2.8	Prostorové dřevěné konstrukce	167
3.2.9	Dřevěné konstrukce zastřešení	168
3.2.10	Dřevěné konstrukce budov	171
3.2.11	Ochrana dřevěných konstrukcí	173
3.3	Betonové konstrukce	174
3.3.1	Specifikace vlastností betonu	174
3.3.2	Železový beton	175
3.3.3	Předpjatý beton	181
3.3.4	Teorie výpočtu betonových konstrukcí	184
3.3.5	Vícepodlažní objekty	186
3.3.6	Halové objekty	190
3.4	Ocelové konstrukce	193
3.4.1	Materiál a normy	193
3.4.2	Spolehlivost konstrukcí	194
3.4.3	Navrhování ocelových prvků	196
3.4.4	Ocelobetonové konstrukce	201
3.4.5	Tenkostěnné za studena tvarované konstrukce	203
3.4.6	Navrhování mostů	205
3.4.7	Koroze	206
4	Literatura	208
4.1	Citované publikace	
4.2	Citované normy	