

# Obsah

<b>1. Obnova, rekonstrukce a modernizace staveb</b> .....	5
<b>2. Ochrana a rekonstrukce památkově chráněných objektů a staveb</b> .....	8
2.1 Stavebně historický a architektonický průzkum.....	10
<b>3 Trvanlivost a životnost staveb</b> .....	12
<b>4. Degradáční procesy</b> .....	15
4.1 Klasifikace degradačních procesů .....	15
4.2 Degradáční procesy .....	16
4.2.1 Chemické degradační procesy .....	20
4.2.2 Fyzikální degradační procesy .....	28
4.2.3 Mikrobiologické a biologické degradační procesy .....	33
<b>5. Zatěžovací účinky a vlivy, vady a poruchy staveb, degradační procesy</b> .....	35
5.1 Mechanické a deformační účinky a vlivy .....	35
<b>6. Biologické degradační procesy</b> .....	46
6.1 Úvod .....	46
6.2 Mikrobi a okolní prostředí.....	46
6.2.1 Požadavky na živiny .....	47
6.2.2 Požadavky na vlhkost .....	47
6.3 Biodeteriogeny stavebního díla .....	48
6.3.1 Sírné bakterie .....	48
6.3.2 Desulfurikační bakterie.....	49
6.3.3 Nitrifikační bakterie.....	49
6.3.4 Denitrifikační bakterie .....	49
6.3.5 Silikátové bakterie (silikátové mikroorganismy) .....	49
6.3.6 Železité bakterie .....	50
6.3.7 Mikromycety (plísňe) .....	50
6.3.8 Dřevokazné houby .....	51
6.3.9 Sinice a řasy .....	51
6.3.10 Mechy .....	52
6.3.11 Lišejníky .....	52
6.3.12 Vyšší rostliny .....	52
6.3.13 Dřevokazný hmyz.....	53
6.4 Projevy růstu mikroorganismů na stavebních materiálech.....	53
6.4.1 Fyzikální působení organismů.....	53
6.4.2 Biochemické působení organismů.....	54
6.5 Biodegradace pískovcového kamene obvodového pláště chrámu sv. Víta .....	55
6.6 Biodegradace kvádrového pískovcového zdiva Karlova mostu .....	56
6.7 Vliv povodně v roce 2002 na salinitu pískovcového kamene Karlova mostu.....	58
6.8 Mikrobiální degradace betonu .....	59
6.9 Biokoroze klasických a sanačních omítek .....	62
6.10 Biokoroze ropných hydroizolací .....	63
6.11 Biodegradace hydroizolačních folií .....	64
6.12 Biokoroze dřeva.....	66
6.13 Biologický průzkum dřevěných konstrukcí.....	68
6.14 Kontrola biokoroze .....	69
6.14.1 Zásady fyzikální a konstrukční ochrany kamene.....	69
6.14.2 Zásady fyzikální a konstrukční ochrany dřeva .....	69
6.14.3 Zásady při použití biocidů proti plísním v bytových prostorách .....	70
6.14.4 Použití biocidů při likvidaci biokoroze stavebního kamene .....	71
6.14.5 Použití biocidů pro likvidaci dřevokazných hub .....	71
<b>7. Historické konstrukce a materiály používané na stavby do poloviny 20. století</b> .....	72
7.1 Historické konstrukce zděných vícepodlažních budov.....	72
7.2 Zakládání historických zděných budov .....	75
7.3 Historické svíslé zděné konstrukce (nosné stěny a pilíře, příčky).....	79
7.4 Historické zděné klenby a klenbové stropní konstrukce .....	83
7.5 Ploché a rovné klenby a keramické stropní konstrukce.....	104

7.6 Historické dřevěné stropní konstrukce .....	106
7.7 Historické dřevěné krovy .....	113
7.8 Historické hrázděné konstrukce, roubené konstrukce a ruby .....	124
7.9 Historické betonové (železobetonové) stropní konstrukce .....	127
7.10 Historické komíny a vytápění budov .....	132
7.11 Historická schodiště .....	133
7.12 Historické podlahové konstrukce .....	141
7.13 Historická okna a dveře .....	143
<b>8 Obnova a rekonstrukce historických zděných staveb</b> .....	<b>145</b>
8.1 Poruchy, sanace a rekonstrukce nosných zděných stěn pilířů .....	145
8.1.1 Charakteristické vady a poruchy zdiva .....	145
8.2 Analýza statického působení tlačných zděných konstrukcí .....	154
8.3 Vliv vlhkosti na významné mechanické vlastnosti zdiva .....	159
8.3.1 Vliv vlhkosti na redistribuci namáhání zdiva .....	162
8.3.2 Porovnání experimentálních výsledků s normou ČSN 73 0038 a ČSN ISO 13822 .....	163
8.3.3 Vliv vlhkosti na únosnost a přetváření zdiva .....	164
8.4 Sanace zděných konstrukcí narušených trhlinami .....	165
8.5 Zesilování a sanace nosných zděných pilířů a stěn. ....	173
8.5.1 Experimentální výzkum účinnosti sanačních metod na zvýšení únosnosti zděných pilířů .....	185
8.6 Výměna porušeného zdiva nosných stěn a pilířů a provádění velkých otvorů ve zděných stěnách .....	187
8.7 Statické zajištění nakloněné nosné obvodové stěny .....	190
8.8 Stanovení zůstatkové zatížitelnosti kamenného a smíšeného zdiva historických staveb .....	191
8.9 Sanace kamene, kamenného a režného zdiva a povrchových úprav zdiva .....	194
8.10 Poruchy, sanace a rekonstrukce základových konstrukcí zděných budov .....	196
8.10.1 Interakce „nosný systém – základové podloží“ .....	201
8.10.2 Zakládání v prolukách .....	202
8.10.3 Poruchy základových konstrukcí zděných budov .....	203
8.10.4 Rekonstrukce a sanace základových konstrukcí .....	206
8.10.4.1 Metody sanace stávajících základových konstrukcí .....	207
8.10.4.2 Zlepšování vlastností základových zemín .....	215
8.10.5 Zajištění základů při provádění výkopů a jam .....	217
8.10.6 Sanace základů s rozrušenými povrchovými vrstvami .....	218
8.10.7 Zajištění konstrukce budovy při provádění sanace a rekonstrukcí základů .....	219
8.11 Poruchy, sanace a rekonstrukce zděných klenbových a stropních konstrukcí zděných budov .....	220
8.11.1 Charakteristické poruchy zděných kleneb .....	220
8.11.2 Rekonstrukce a zesilování kleneb .....	230
8.11.3 Experimentální výzkum valených segmentových kleneb .....	236
8.12 Charakteristické poruchy a rekonstrukce plochých kleneb a zděných stropních konstrukcí .....	243
8.12.1 Charakteristické poruchy .....	243
8.12.2 Rekonstrukce a sanace rovných (plochých) stropních konstrukcí .....	245
8.13 Poruchy, sanace a rekonstrukce dřevěných stropních konstrukcí zděných budov .....	246
8.13.1 Vady a poruchy dřevěných stropních konstrukcí zděných budov .....	246
8.13.2 Sanace dřevěných stropních konstrukcí napadených biologickými škůdci .....	247
8.14 Poruchy a rekonstrukce historických schodišťových konstrukcí .....	254
8.14.1 Vady a poruchy schodišťových konstrukcí .....	256
8.14.2 Rekonstrukce schodišťových konstrukcí .....	256
8.15 Poruchy a rekonstrukce komínů .....	258
8.15.1 Chemické a fyzikální degradační procesy ve zdivu komínového tělesa .....	258
8.15.2 Vady a poruchy komínových těles .....	260
8.15.3 Rekonstrukce komínových těles .....	261
8.16 Rekonstrukce podlah .....	262

8.17 Sanace a ochrana staveb před zvýšenou vlhkostí .....	264
8.17.1 Historické způsoby ochrany staveb a zdiva před zvýšenou zemní vlhkostí ..	265
8.17.2 Zdroje a příčiny zvýšené vlhkosti staveb.....	267
8.17.3 Ochrana staveb před zvýšenou vlhkostí.....	275
8.17.3.1 Přímé sanační metody proti zvýšené vlhkosti.....	276
8.17.3.2 Nepřímé sanační metody proti zvýšení vlhkosti .....	298
8.18 Vady a poruchy krovů .....	300
8.18.1 Statické působení spojů, výpočtové modely krovů .....	303
8.18.2 Sanace a zesilování dřevěných krovových prvků a konstrukcí .....	304
8.19 Poruchy, sanace a rekonstrukce historických hrázděných a roubených staveb .....	311
8.19.1 Vady a poruchy historických hrázděných a roubených staveb .....	313
8.19.2 Obnova a rekonstrukce hrázděných a roubených staveb .....	316
8.20 Poruchy, sanace a rekonstrukce betonových a železobetonových konstrukcí.....	318
8.20.1 Charakteristické vady a poruchy betonových a železobetonových konstrukcí .....	318
8.20.1.1 Trvanlivost a životnost betonových (železobetonových) konstrukcí a částí staveb .....	324
8.20.2 Charakteristické poruchy svislých betonových konstrukcí .....	331
8.20.3 Charakteristické poruchy vodorovných betonových a železobetonových konstrukcí	334
8.20.4 Mechanismus porušení .....	339
8.20.4.1 Analýza účinku dotvarování a smršťování při zesilování nosných prvků ..	343
8.20.5 Sanace a rekonstrukce betonových a železobetonových konstrukcí .....	346
8.20.5.1 Sanace a rekonstrukce železobetonových sloupů, pilířů a stěn .....	350
8.20.5.2 Sanace a rekonstrukce železobetonových desek, nosníků a trámů .....	359
8.20.6 Sanace porušených částí a povrchu betonových konstrukcí.....	364
<b>9 Prefabrikované stěnové (panelové) systémy vícepodlažních budov.....</b>	<b>367</b>
9.1 Úvod.....	367
9.2 Konstrukční systém, skladba nosné konstrukce, nosné dílce .....	367
9.3 Charakteristické vady a poruchy prefabrikovaných stěnových systémů vícepodlažních budov .....	376
9.3.1 Vady a poruchy nosné prefabrikované stěnové konstrukce.....	381
9.4 Sanace vad a poruch, rekonstrukce nosné prefabrikované konstrukce .....	392
9.4.1 Sanace svislých nosných stěnových konstrukcí.....	392
9.4.2 Sanace a rekonstrukce prefabrikovaných stropních konstrukcí.....	397
9.4.3 Sanace vad a poruch styků nosných prefabrikovaných dílců .....	404
9.5 Posouzení prefabrikovaných stěnových konstrukcí s uvážením nelinearity chování styků.....	405
9.6 Statické posouzení prefabrikovaných konstrukcí z hlediska účinků opakovaného zatížení.....	408
9.7 Statická bezpečnost a odolnost prefabrikovaných stěnových systémů vícepodlažních budov vzhledem k účinkům dynamických zatížení způsobených technickou seismicitou.....	409
9.7.1 Experimentální výzkum odezvy modelu prefabrikované stěnové konstrukce na účinky technické seismicity .....	410
9.8 Statická bezpečnost prefabrikovaných stěnových systémů vícepodlažních budov při působení účinků mimořádných zatížení.....	414
9.9 Sanace vad a poruch obvodových konstrukcí prefabrikovaných stěnových systémů ....	425
9.9.1 Sanace vad a nevyhovujících tepelně technických vlastností obvodových plášťů .....	425
9.9.2 Sanace konstrukčních vad a poruch obvodových plášťů.....	436
9.10 Vady a poruchy předsazených lodžii prefabrikovaných stěnových systémů .....	438
9.11 Vady, poruchy a rekonstrukce plochých střech.....	443
9.12 Vady a poruchy základových konstrukcí prefabrikovaných stěnových budov .....	449
<b>Literatura.....</b>	<b>454</b>