

■ Obsah

Úvod	9
1 Stavební vývoj ochrany spodní stavby	11
1.1 Historie ochrany spodní stavby proti vlhkosti	11
1.1.1 Klasické historické způsoby ochrany spodní stavby před působením vlhkosti	14
2 Geotechnika spodní stavby	17
2.1 Pohyb vody v zemině	17
2.2 Stlačitelnost a konsolidace základové zeminy	18
2.3 Zemní tlak	18
2.4 Sedání základové půdy	19
2.5 Stabilizace zemin	19
3 Příčiny poruch spodní stavby z hlediska geotechniky	20
3.1 Příčiny poruch v podzákladí	20
3.2 Poruchy základových konstrukcí	21
3.2.1 Příklad sedání konstrukce	21
3.2.2 Příklad součtového zatížení	21
3.2.3 Příklad dodatečného přitížení	22
3.2.4 Vliv vnějšího zatížení na základové konstrukce	23
3.2.5 Změna hladiny podzemní vody	24
3.2.6 Objemové změny zeminy (smršťování, bobtnání)	25
3.2.7 Vliv promrzání zeminy na konstrukce stavby	26
3.3 Poruchy vzniklé fyzikálními vlivy	27
3.3.1 Vliv změn teploty na stavební konstrukce	28
3.3.2 Vliv změny vlhkosti na stavební konstrukce	29
3.4 Poruchy vzniklé chemickými vlivy	29
3.4.1 Agresivita podzemní vody	30
3.4.2 Chemické vlivy ovzduší a prostředí	31
3.4.3 Koroze stavebních materiálů	31
3.5 Poruchy vzniklé nesprávným založením	32
3.6 Poruchy staveb způsobené středověkým poddolováním	32
3.7 Poruchy staveb způsobené geologickými aspekty	34
3.7.1 Příklad porušení obytného domu – svahový pohyb	34
3.7.2 Příklady porušení obytného domu vlivem geologických poměrů	35
3.8 Negativní vliv vegetace a návrhy opatření proti těmto vlivům	37
3.8.1 Rozmístění dřevin ve vztahu k zástavbě	38
3.8.2 Sanace objektů poškozených smrštěním podloží	38
3.9 Poruchy staveb od dynamického namáhání	39
4 Způsoby ochrany z hydrogeologického hlediska	40
4.1 Požadavky na kvalitu stavebního díla s ohledem na ochranu spodní stavby	40
4.2 Ochrana staveb proti vodě a vlhkosti	41

4.2.1	Hydrofyzikální namáhání spodní stavby	41
4.2.2	Snižování hydrofyzikálního namáhání spodní stavby	43
4.2.3	Navrhování a provádění hydroizolací – hlavní hydroizolační principy	47
4.2.4	Dodatečná ochrana – sanace vlhkosti staveb	47
4.3	Historické postupy ochrany staveb proti vodě a vlhkosti	48
4.3.1	Drenáže a odvodňovací systémy	48
4.3.2	Utěsnění jílovými vrstvami	50
4.3.3	Vzduchoizolační systémy	52
4.3.4	Hydroizolace použitím nepropustného staviva	55
4.3.5	Hydroizolace za pomoci povrchové úpravy staviva	56

5 Nejčastější chyby při rekonstrukcích spodní stavby z hlediska ochrany proti vlhkosti 59

5.1	Plošná dutina v interiéru vytvořená použitím profilované fólie	62
5.1.1	Způsob nápravy	63
5.2	Konstrukce a materiály bránící difuzi vodní páry z podzákladí	66
5.2.1	Sanace konstrukce pod úrovní terénu	66
5.2.2	Sanace konstrukce nad úrovní terénu	67
5.3	Nerespektování vlivu změn úrovně vnějšího terénu a jeho materiálového složení	70
5.3.1	Změna výškové úrovně okolního terénu	70
5.3.2	Změna materiálového složení okolního terénu	72
5.4	Ochranná a oddělovací vrstva tvořená nopovou fólií	74
5.4.1	Nopová fólie ve spodní stavbě nepodsklepených objektů	77
5.4.2	Nopová fólie ve spodní stavbě podsklepených objektů	78
5.5	Provádění zateplení objektu kontaktním zateplovacím systémem aplikovaným na vlhké konstrukce	79
5.5.1	Poruchy vzniklé při zateplení objektu bez sanace proti vlhkosti	79
5.6	Absence zajištění funkčního odvodnění okolí objektu	81
5.6.1	Veřejná prostranství	81
5.6.2	Soukromá prostranství	81
5.7	Aplikace nevhodných vnitřních izolací, materiálů a povrchových úprav	87
5.7.1	Hydroizolace pod úrovní terénu	87
5.7.2	Hydroizolace nad úrovní terénu	90
5.8	Nevhodné umístění, způsob provedení a technologie při realizaci dodatečných izolací	94
5.8.1	Nepodsklepené objekty	95
5.8.2	Podsklepené objekty	99
5.9	Vnitřní předsazené konstrukce a jejich chybné provedení	105
5.10	Nesprávný návrh a realizace odvodnění stavby	111
5.11	Zrušení původních vzduchových dutin a vzduchoizolačních systémů	114
5.11.1	Praktický příklad sanace objektu se vzduchovou dutinou	117
5.12	Nerespektování stavu konstrukce z hlediska vlhkosti, zasolení, rozdílné tepelné akumulace (tepelné jímavosti) stavebních prvků, použití kontaminovaných materiálů	121

5.13 Kondenzace a vznik plísní při adaptacích a renovacích objektů, nesprávné užívání obytných prostor 123
 5.13.1 Obecná pravidla, principy a zákonitosti 123

6 Možné způsoby minimalizace nejčastějších chyb ve fázi projektu a vlastní stavby – sanace zdiva 129

6.1 Možné způsoby minimalizace nejčastějších chyb ve fázi projektu a předprojektové přípravy 129
 6.1.1 Absence předprojektové přípravy (průzkumných prací) 129
 6.1.2 Nekompetentnost zpracovatele – projektanta, koordinace projektu 137
 6.1.3 Změny projektového řešení na základě ekonomické náročnosti navrženého řešení v průběhu realizace stavby 141
 6.2 Možné způsoby minimalizace chyb ve fázi realizace (nejčastější oblasti chybných postupů) 143
 6.2.1 Znalosti a dovednosti firem realizujících sanační a hydroizolační opatření 143
 6.2.2 Odborné vedení stavby a koordinace dodavatelů 145
 6.2.3 Dodržení projektu, technologií a postupů v rámci sanačních prací 147

7 Zákony a dokumenty důležité pro přípravu a vedení stavby 159

7.1 Norma a její používání 159

8 Dozor ve výstavbě 161

8.1 Autorský dozor projektanta 161
 8.2 Technický dozor investora 161
 8.3 Stavební dozor 161
 8.4 Stavbyvedoucí 162
 8.5 Odborné vedení provádění stavby 163

Závěr 165

Použitá a doporučená literatura 167

O autorech 169

Rejstřík 170