

Slovo úvodem	7
1. Úvod	13
2. Historie úprav zemin	14
3. Terminologie	17
4. Předpisová základna a její vývoj	19
5. Mechanická úprava (stabilizace)	21
5.1 Úprava zemin textilními vlákny	21
5.2 Technologické požadavky na mechanickou úpravu zemin	25
5.3 Mechanická úprava písčitých a štěrkovitých zemin	25
5.4 Mechanická úprava jemnozrnných zemin	26
6. Pojiva pro úpravu zemin	27
6.1 Vápno	27
6.2 Cement	28
6.3 Hydraulická silniční pojiva	29
6.4 Popílek	30
6.4.1 <i>Popílký po denitrifikaci</i>	32
6.5 Granulovaná vysokopecní struska	34
6.6 Jiná pojiva	36
7. Zeminy a jejich vlastnosti, které ovlivňují jejich úpravu	37
7.1 Chemické vlastnosti	38
7.2 Fyzikální vlastnosti zemin	41
8. Návrh úpravy zemin	42
8.1 Cíl úpravy	42
8.2 Návrh dávkování pojiva a jeho ověření	42
8.3 Stanovení optimálního množství pojiva	43
8.3.1 <i>Stanovení optimálního množství vápna</i>	44
8.3.2 <i>Stanovení optimálního množství cementu</i>	47
8.3.3 <i>Stanovení optimálního množství hydraulických silničních pojiv</i>	47
9. Účinky pojiv na úpravy zemin	48
9.1 Vápno	48
9.1.1 <i>Okamžité účinky úpravy zemin vápnem</i>	48
9.1.2 <i>Dlouhodobé účinky úpravy zemin vápnem</i>	52
9.2 Hydraulická pojiva	54
9.2.1 <i>Okamžité účinky hydraulických pojiv (cementu a hydraulických silničních pojiv)</i>	54
9.2.2 <i>Střednědobé a dlouhodobé účinky hydraulických pojiv (cementu a hydraulických silničních pojiv)</i>	55
9.2.3 <i>Ověřování vlastností nově připravených hydraulických silničních pojiv s využitím vápenatých popílků a odprašků</i>	57
9.3 Popílký	60
9.3.1 <i>Popílký po denitrifikaci v úpravě zemin</i>	65
9.3.2 <i>Směsi popílků po denitrifikaci</i>	66
9.4 Granulovaná vysokopecní struska v úpravě zemin	69

10. Vlastnosti upravených zemin	72
10.1 Klasifikace upravených zemin dle ČSN EN 16907-4	72
10.2 Vlhkost	73
10.3 Objemová hmotnost	73
10.4 Okamžitý poměr únosnosti (IBI), kalifornský poměr únosnosti (CBR)	74
10.4.1 Změny IBI a CBR při úpravě zemin vápnem	74
10.4.2 Změny IBI a CBR při úpravě zemin cementem	77
10.4.3 Změny IBI a CBR při úpravě zemin hydraulickými silničními pojivy	81
10.4.4 Změny IBI a CBR při úpravě zemin popílky	82
10.5 Pórovitost	83
10.6 Smyková pevnost	84
10.7 Modul deformace	88
10.8 Sání	90
10.9 Objemové změny	92
10.10 Propustnost	93
10.11 Namrzavost a odolnost proti účinkům mrazu	95
11. Upravené zeminy v zemních pracích	102
11.1 Obecné požadavky	102
11.2 Úpravy podloží násypů	102
11.3 Úpravy zemin v násypech	103
11.4 Úpravy zemin v zářezích	104
11.5 Úpravy zemin v aktivní zóně	105
11.6 Úpravy a stabilizace v konstrukčních vrstvách	106
11.7 Vyztužování zemních těles z upravených zemin	107
11.8 Upravené zeminy ve vodohospodářských stavbách	110
11.9 Solidifikace kontaminovaných zemin	114
11.10 Úprava obtížně upravitelných zemin	117
11.11 Rozdíly mezi laboratorními výsledky a stavbou	120
12. Technologie úpravy zemin	122
12.1 Způsob úpravy – in situ, míchací centrum	122
12.2 Stroje a zařízení	123
12.3 Realizace úprav zemin	125
12.4 Průkazní a kontrolní zkoušky	125
12.5 Klimatická omezení	129
12.6 Prašnost	129
12.7 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	130
13. Budoucnost úprav zemin	131
14. Literatura	134
14.1 Normy a předpisy	140
14.2 Zahraniční normy a předpisy	141
15. Seznam tabulek	142
16. Seznam obrázků	144
Soil treatment - English Resume	150