

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| <b>1.</b> | <b>Předmluva</b> . . . . .  | 9  |
| <b>2.</b> | <b>Význam vegetace při budování vodních děl</b> . . . . .   | 13 |
| 2.1       | Hlavní funkce pobřežní vegetace . . . . .   | 14 |
| 2.1.1     | Ochrana břehů, předhrází nebo ochranných hrází před škodlivým působením proudící vody, vlnobitím, chodem ledu a splavenin . . . . . | 14 |
| 2.1.2     | Ochrana břehů před poškozením vodou přitékající ze stran do koryta . . . . .  | 15 |
| 2.1.3     | Ochrana toku před zanášením a zarůstáním . . . . .  | 15 |
| 2.1.4     | Ochrana přilehlých zemědělských pozemků před škodlivým působením větru . . . . .  | 16 |
| 2.1.5     | Ochrana plavební dráhy před bočními větry . . . . .   | 16 |
| 2.1.6     | Vliv na zlepšení samočisticí schopnosti vodního toku . . . . .  | 16 |
| 2.1.7     | Estetická funkce břehových a doprovodných porostů . . . . .   | 16 |
| 2.1.8     | Produkce dřeva . . . . .  | 17 |
| 2.1.9     | Význam keřovitých a stromovitých břehových porostů ze zoocenologického hlediska . . . . .   | 17 |
| <b>3.</b> | <b>Biologické základy</b> . . . . .   | 19 |
| 3.1       | Nejdůležitější druhy vodních a pobřežních rostlin a dřevin pro použití při vodohospodářských opatřeních . . . . .                   | 19 |
| 3.1.1     | Rostliny sublitorálního pásma (zóna bažinných rostlin a rákosin) . . . . .  | 19 |
| 3.1.2     | Rostliny eulitorálního pásma (převážně zóna měkkých dřevin) . . . . .   | 25 |
| 3.1.3     | Rostliny supralitorálního pásma (zóna tvrdých dřevin) . . . . .   | 25 |
| 3.1.4     | Stromovité a keřovité dřeviny . . . . .   | 26 |
| 3.1.4.1   | Stromovité dřeviny . . . . .  | 26 |
| 3.1.4.2   | Keřovité dřeviny . . . . .  | 36 |
| 3.2       | Základy umělého rozmnožování vegetace . . . . .   | 42 |
| 3.2.1     | Rozmnožování vodních a pobřežních rostlin . . . . .   | 42 |
| 3.2.2     | Rozšiřování travních porostů . . . . .  | 49 |
| 3.2.2.1   | Zakládání travních porostů . . . . .  | 50 |
| 3.2.2.2   | Složení travních směsí . . . . .  | 55 |
| 3.2.2.3   | Péče o založené travní porosty . . . . .  | 57 |
| 3.2.3     | Rozmnožování keřů . . . . .   | 59 |
| 3.2.3.1   | Základy vegetativního množení . . . . .   | 59 |
| 3.2.3.2   | Požadavky na vlastnosti a kvalitu vegetativního vrbového materiálu . . . . .  | 60 |
| 3.2.3.3   | Získávání, skladování, vysazování a zabudovávání vegetativního materiálu do oživených konstrukcí . . . . .                          | 61 |
| 3.2.4     | Zakládání stromových břehových porostů . . . . .  | 63 |
| 3.2.4.1   | Sadební materiál . . . . .  | 64 |
| 3.2.4.2   | Příprava půdy . . . . .   | 65 |
| 3.2.4.3   | Technika výsadby . . . . .  | 66 |
| 3.2.4.4   | Doba výsadby . . . . .  | 67 |
| 3.2.4.5   | Hustota výsadby . . . . .   | 67 |
| 3.2.4.6   | Péče o založené břehové porosty . . . . .   | 68 |
| <b>4.</b> | <b>Vegetace v úpravách vodních toků</b> . . . . .   | 70 |
| 4.1       | Stanovištní poměry na březích vodních toků . . . . .  | 70 |
| 4.2       | Vegetační opevnění břehů vodních toků . . . . .   | 73 |
| 4.2.1     | Základní biotechnické opevňovací prvky . . . . .  | 73 |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 4.2.2     | Základní biotechnické opevňovací typy . . . . .  | 77         |
| 4.2.3     | Opevňování břehů toků vodními rostlinami . . . . .   | 92         |
| 4.2.3.1   | Volba druhové skladby . . . . .  | 92         |
| 4.2.3.2   | Zásady pro umístění vodních rostlin . . . . .  | 93         |
| 4.2.4     | Opevnění břehů stromovými porosty . . . . .  | 96         |
| 4.2.4.1   | Volba druhové skladby . . . . .  | 96         |
| 4.2.4.2   | Prostorová úprava břehových porostů . . . . .  | 99         |
| 4.3       | Hydraulické charakteristiky vegetačního opevnění břehů . . . . .                                     | 106        |
| 4.3.1     | Vliv vegetace na průtočnost koryta . . . . .   | 106        |
| 4.3.1.1   | Vliv keřovitých vrbových porostů . . . . .   | 106        |
| 4.3.1.2   | Vliv stromových břehových porostů . . . . .  | 108        |
| 4.3.2     | Drsnost vegetací porostlých břehů . . . . .  | 109        |
| 4.3.3     | Vliv břehových porostů na průtok vody v mezirázových prostorech . . . . .                            | 115        |
| 4.3.4     | Odolnost vegetačních opevnění břehů . . . . .  | 118        |
| 4.4       | Použití vegetace u velkých vodních toků . . . . .  | 119        |
| 4.4.1     | Vegetace u splavných vodních toků a plavebních kanálů . . . . .                                      | 119        |
| 4.4.1.1   | Požadavky na konstrukci a funkci vegetačních břehových opevnění vodních cest . . . . .               | 119        |
| 4.4.1.2   | Využití vegetačních prvků pro opevnění břehů vodních cest . . . . .                                  | 122        |
| 4.4.1.3   | Využití vegetačního doprovodu vodní cesty pro tlumení účinku větru . . . . .                         | 124        |
| 4.4.2     | Vegetace u ohrázaných vodních toků . . . . .   | 132        |
| 4.4.3     | Vegetace u nesplavných velkých vodních toků . . . . .  | 141        |
| 4.4.3.1   | Vegetace u velkých vodních toků nížin a pahorkatin . . . . .   | 141        |
| 4.4.3.2   | Vegetace u velkých vodních toků v podhorských a horských oblastech . . . . .                         | 145        |
| 4.5       | Vegetace u drobných vodních toků . . . . .   | 154        |
| 4.5.1     | Vegetace u drobných vodních toků nížin . . . . .   | 155        |
| 4.5.2     | Vegetace u drobných vodních toků pahorkatin a podhorských oblastí . . . . .                          | 157        |
| 4.5.3     | Vegetace u drobných zemědělsky významných vodních toků, odvodňovacích a závlahových kanálů . . . . . | 165        |
| 4.6       | Údržba vegetačních porostů . . . . .   | 170        |
| 4.6.1     | Údržba koryt toků opevněných vodními a pobřežními rostlinami . . . . .                               | 171        |
| 4.6.2     | Údržba travních porostů . . . . .  | 172        |
| 4.6.3     | Údržba keřovitých vrbových porostů . . . . .   | 173        |
| 4.6.4     | Údržba stromovitých břehových porostů . . . . .  | 175        |
| 4.7       | Ekonomické zhodnocení použití vegetace při úpravách toků . . . . .                                   | 178        |
| <b>5.</b> | <b>Vegetace u vodních nádrží . . . . .</b>   | <b>178</b> |
| 5.1       | Základní funkce pobřežní vegetace u vodních nádrží . . . . .   | 178        |
| 5.2       | Stanovištní poměry na březích vodních nádrží . . . . .   | 179        |
| 5.2.1     | Změny mikroklimatu . . . . .   | 180        |
| 5.2.2     | Změny půdních poměrů . . . . .   | 181        |
| 5.2.3     | Vliv vodní nádrže na změny biocenóz . . . . .  | 182        |
| 5.3       | Morfologické změny břehů vodních nádrží . . . . .  | 182        |
| 5.3.1     | Způsob přetváření břehů . . . . .  | 183        |
| 5.3.2     | Činitele podmiňující vznik abraze . . . . .  | 185        |
| 5.3.2.1   | Geologické a pedologické poměry . . . . .  | 185        |
| 5.3.2.2   | Fyzikálně mechanické vlastnosti pokryvných útvarů břehů . . . . .                                    | 187        |
| 5.3.2.3   | Úhel sklonu svahů břehů . . . . .  | 187        |
| 5.3.3     | Činitele způsobující vznik abraze břehů . . . . .  | 188        |
| 5.3.3.1   | Vlnění eolického původu . . . . .  | 188        |

|                             |  |            |
|-----------------------------|--|------------|
| 5.3.3.2                     | Vlnění způsobené pohybem plavidel . . . . .  | 191        |
| 5.3.3.3                     | Kolísání hladin v nádrži . . . . .   | 191        |
| 5.3.3.4                     | Účinek ledové pokrývky a pohybu ledových ker . . . . .                                     | 192        |
| 5.3.3.5                     | Účinek mrazu a tání . . . . .  | 192        |
| 5.4                         | Vegetační způsoby ochrany břehů vodních nádrží proti abrazi . . . . .                      | 193        |
| 5.4.1                       | Základní podmínky pro použití vegetace k ochraně břehů vodních nádrží                      | 193        |
| 5.4.2                       | Členění pobřežního území . . . . .   | 195        |
| 5.4.3                       | Využití přirozeně vznikající vegetace k ochraně břehů . . . . .                            | 206        |
| 5.4.4                       | Využití uměle zakládané vegetace k ochraně břehů . . . . .                                 | 207        |
| 5.4.4.1                     | Pásmo vodních rostlin . . . . .  | 207        |
| 5.4.4.2                     | Pásmo keřových vrb . . . . .   | 209        |
| 5.4.4.3                     | Pásmo břehových porostů stromových dřevin . . . . .  | 212        |
| 5.4.4.4                     | Ochranné luční a lesní pásy . . . . .  | 213        |
| 5.5                         | Biotechnické způsoby ochrany břehů vodních nádrží . . . . .                                | 215        |
| 5.5.1                       | Základní prvky biotechnického opevnění břehů . . . . .                                     | 215        |
| 5.5.2                       | Základní typy biotechnického opevnění břehů . . . . .                                      | 216        |
| 5.5.3                       | Výškové a situační umístění biotechnické ochrany břehu . . . . .                           | 226        |
| 5.6                         | Vegetační úprava na zemních a kamenitých přehradních hrázích . . . . .                     | 227        |
| 5.6.1                       | Význam a účel vegetace . . . . .   | 227        |
| 5.6.2                       | Zásady pro umělé zakládání vegetace na sypaných hrázích . . . . .                          | 228        |
| 5.6.3                       | Vhodné druhy travin, bylin a dřevin k ozelenění vzdušných liců sypaných<br>hrází . . . . . | 230        |
| 5.7                         | Vegetace u rybníků . . . . .   | 232        |
| 5.7.1                       | Použití vegetace na hrázích rybníků . . . . .  | 232        |
| 5.7.2                       | Použití vegetace na březích rybníků . . . . .  | 234        |
| <b>Literatura . . . . .</b> |  | <b>235</b> |