

paliště (typ A), u typu B je redukován rozsah stravování a vybavenosti sportovních ploch a typ C je sportovně rekreační areál na vysoké úrovni.

Všechna nově budovaná koupaliště musí mít WC a očištná zařízení s vyřešenou likvidací odpadních vod, šatny a oddělená parkoviště. Objekty a zařízení nesmějí být umístěny v zátopovém území.

Schéma uspořádání koupaliště s vysokou úrovní vybavení je na obr. 71. Koupaliště tohoto druhu je vhodné pro koupání, plavání a ve vymezených prostorách (mimo plochy určené k plavání) také k lodním sportům. *Lodní sporty a vodní lyžování* navrhujeme pouze na velkých vodních plochách; potřebují přístaviště, loděnice a tribuny pro diváky při závodech. *Přístaviště* jsou zpravidla plovoucí plata, uspořádaná obdobným způsobem jako *vory koupališť*. Přestupy na plata musí být svými rozměry přizpůsobeny přenášení a převážení lodí. Plachetnice a motorové čluny bývají zpravidla zakotveny u zvlášť upravených můstků a z vody se vytahují pouze na zimu. *Loděnice* se budují se skladem lodí, šatnami, hygienickým zařízením, klubovny, spojenými i s restauračním provozem, zimními cvičnými bazény, dílnami apod. Situují se, pokud to místní podmínky dovolí, v bezprostřední blízkosti cílových úseků závodních drah. Závodní dráha pro hladké tratě kanoistické a pro závody veslic musí být přímá, ve směru převládajícího větru, dostatečně široká. Na rybníku Svět je veslařská závodní dráha dvoukilometrová a 200 m široká, takže na ní může současně závodit šest lodí. Tribuna má být umístěna tak, aby byl zajištěn dobrý přehled alespoň na 300 m tratě.

U vodních toků využívaných pro vodní turistiku se navrhuje *tábořiště s přístavištěm* a doplňují se základním vybavením, především sociálním zařízením.

V současné době se věnuje značná pozornost umělým koupalištím s otevřenými a krytými bazény, s úpravou vody a odpovídajícím vybavením. *Uspořádání umělých koupališť* uvádějí Pivoda a Sommer (1976), Svoboda (1989) aj.

6.5 Význam nádrží pro ochranu a tvorbu zemědělské krajiny

Důležitou součástí naší kulturní krajiny jsou vodní nádrže, především rybníky, účelové nádrže, ale i údolní nádrže přehradního typu. Nádrže vhodné začleněné do krajiny výrazně přispívají nejen k jejímu estetickému vzhledu, ale plní i další nezastupitelné funkce a ovlivňují další činitele, které mají *významný podíl na tvorbě krajiny*. Aby nádrž v plném rozsahu plnila své funkce, je třeba věnovat maximální pozornost nejen jejímu návrhu, ale i výstavbě, provozu a údržbě (kapitola 8.4.4).

Vodní nádrž tvoří omezený prostor vytvořený přehradou, zahrázováním části území nebo využití přírodní nebo umělé prohlubně zemského povrchu, který je určen k hospodaření s vodou, k její akumulaci pro pozdější využití, k zachycení povodňových odtoků a transformaci povodňových vln a k vytvoření vhodného vodního prostředí a k úpravě vlastností vody. *Vodní nádrže plní v zemědělské krajině především tyto funkce:*

Obsah

Předmluva (V. Tlapák)	5
1 Význam vody pro společnost (V. Tlapák)	7
1.1 Vývoj poznání o vodě	7
1.2 Voda jako nenahraditelný přírodní zdroj	8
1.3 Evropská vodní charta	9
1.4 Funkce vody v biosféře	10
1.4.1 Funkce biologická.	10
1.4.2 Zdravotní funkce vody.	11
1.4.3 Kulturní a estetická funkce vody.	11
1.4.4 Hospodářská funkce vody	11
1.4.5 Podmínečnost funkcí vody	12
2 Dynamika vody v přírodě, zdroje a bilance vody (V. Tlapák)	13
2.1 Oběh vody v přírodě	14
2.2 Voda v ovzduší	16
2.2.1 Tlak vodní páry	17
2.2.2 Absolutní vlhkost vzduchu	18
2.2.3 Relativní (poměrná) vlhkost vzduchu	18
2.2.4 Ekvivalentní relativní vlhkost vzduchu	19
2.2.5 Měrná vlhkost vzduchu	19
2.2.6 Teplota rosného bodu	19
2.2.7 Sytostní doplněk	20
2.2.8 Výpar	21
2.3 Srážky	24
2.4 Podpovrchová voda	28
2.4.1 Půdní voda	30
2.4.2 Podzemní voda	36
2.5 Povrchová voda	38
2.5.1 Vodní toky	42
2.5.2 Stojaté vody	46
3 Činitele ovlivňující jakost vody (V. Tlapák)	48
3.1 Činitele přírodní	48
3.2 Činitele antropogenní	50
3.2.1 Osídlení	51
3.2.2 Průmysl	52
3.2.3 Zemědělské znečištění zdrojů vody	53
3.3 Šíření znečištění	57
3.3.1 Šíření znečištění ovzduším	58

3.3.2 Šíření znečištění v půdním prostředí	59
3.3.3 Transport znečištění v povrchových vodách	62
3.4 Eutrofizace povrchových vod	63
3.4.1 Způsoby snížení eutrofizace	67
3.5 Samočišticí schopnost	68
3.5.1 Fyzikální činitele samočištění	69
3.5.2 Chemické činitele samočištění vody	71
3.5.3 Biologické činitele samočištění	74
4 Hospodaření s vodou v zemědělské krajině (V. Legát)	77
4.1 Požadavky na množství vody	77
4.1.1 Voda jako základní vegetační faktor	77
4.2 Požadavky na jakost vody	82
4.2.1 Fyzikální vlastnosti vody	82
4.2.2 Chemické vlastnosti vody	83
4.2.3 Biologické vlastnosti vody	84
4.2.4 Požadavky na kvalitu závlahové vody	86
4.2.5 Požadavky na kvalitu pitné vody	90
4.2.6 Agresivita vody	91
4.3 Vliv vodohospodářských meliorací	96
4.3.1 Odvodňování půdy	97
4.3.2 Regulované odvodňovací systémy	107
4.3.3 Posuzování vlivu odvodnění na zájmy vodního hospodářství	111
4.3.4 Závlahy půdy	114
4.4 Bilancování a prognóza	124
5 Využívání vody v zemědělské krajině (V. Legát)	136
5.1 Potřeba vody pro závlahu zemědělských plodin	136
5.2 Potřeba pitné vody	139
5.2.1 Určení potřeby pitné vody	143
5.3 Zdroje a jímání vody	150
5.3.1 Jímání a odběr povrchové vody	151
5.3.2 Jímání a odběr podzemní vody	154
5.4 Úprava a rozvod vody	160
5.4.1 Úprava vody	160
5.4.2 Rozvod vody	162
6 Kulturní a estetický význam vody v zemědělské krajině (V. Legát)	171
6.1 Význam vody pro zdravé životní prostředí	171
6.1.1 Životní prostředí člověka, základní pojmy a vztahy	171
6.1.2 Péče o životní prostředí člověka	172
6.2 Estetický význam vody	173
6.3 Vodohospodářská výstavba ve vztahu k životnímu prostředí	176
6.3.1 Vodohospodářské meliorace	176
6.3.2 Úpravy vodních toků	180
6.4 Rekrece u vody (J. Šálek)	190
6.4.1 Přírodní koupaliště	193
6.5 Význam nádrží pro ochranu a tvorbu zemědělské krajiny (J. Šálek)	196
6.6 Estetická funkce nádrží v zemědělské krajině (J. Šálek)	203
7 Ochrana vody v zemědělské krajině (J. Šálek)	206

7.1	Ochrana a organizace povodí	207
7.1.1	Protierozní opatření	209
7.2	Pásma hygienické ochrany	217
7.2.1	Návrh pásem hygienické ochrany	218
7.3	Úprava zemědělského hospodaření	222
7.4	Přírodní způsoby čištění odpadních vod	229
7.4.1	Půdní filtry	231
7.4.2	Vegetační čistírny s makrofyty.	231
7.4.3	Čištění vody v aerobních biologických nádržích	235
7.4.4	Anaerobní biologické nádrže	238
7.4.5	Čištění a využití odpadních vod závlahou	239
7.5	Umělé způsoby čištění odpadních vod	250
7.5.1	Mechanické způsoby čištění odpadních vod	252
7.5.2	Biologické čištění odpadních vod	255
7.6	Kalové hospodářství	258
7.7	Domovní a malé čistírny odpadních vod	259
7.8	Odpady, skládky a odkaliště	260
7.8.1	Skládky odpadů	264
7.8.2	Záchytné nádrže, skladovací nádrže a odkaliště	266
8	Rozvoj a využívání vodních zdrojů v zemědělské krajině (J. Šálek)	270
8.1	Sledování a výzkum vodních zdrojů	272
8.2	Hospodaření s vodními zdroji a prognostika vývoje vodních zdrojů	275
8.3	Metody a způsoby hospodaření s vodou (V. Tlapák)	281
8.3.1	Zemědělská opatření v povodí	281
8.3.2	Lesnická opatření v povodí	286
8.3.3	Technická opatření v povodí	292
8.4	Údržba vodohospodářských zařízení (V. Legát)	297
8.4.1	Údržba odvodňovacích staveb	298
8.4.2	Údržba vodních toků	300
8.4.3	Údržba závlahových zařízení	302
8.4.4	Údržba vodních nádrží	303
	Literatura	305
	Rejstřík	311