

HYDROMELIORAČNÍ STAVBY – specializace V

Pedologie

1. Pedogeneze, faktory formující vznik půd, půdní procesy
2. Jílové minerály, chemické složení půd a chemické procesy v půdě
3. Půdní textura – zrnitostní rozbor, metody měření čáry zrnitosti
4. Půdní struktura – agregace, význam uhlíku, vliv člověka
5. Retence vody v půdě, kapilarita, retenční čára
6. Půdní vlhkost a způsoby měření
7. Darcyho zákon - hydraulická vodivost a způsoby měření
8. Darcy-Buckinghamův zákon, Richardsova rovnice pro nasycené a nenasycené proudění
9. Elementární procesy: infiltrace, výpar, transpirace rostlin, hydrolimity
10. Nejčastější půdní typy ČR, podmínky jejich vzniku a využití: černozem, hnědozem, kambizem, podzol, glej, litozem, organozem.

Závlahy a odvodnění

11. Základní závlahové veličiny a výpočet doplňkové závlahy.
12. Dělení závlah podle způsobu (přivedení závlahové vody), závlahová kostra a závlahový detail v jednotlivých případech.
13. Dělení závlah podle účelu (proč zaléváme), vysvětlete jednotlivé principy.
14. Závlaha postřikem a návrh čerpací stanice. Závlahové stroje.
15. Závlahy lokalizované. Skladba a specifika systémů kapkové závlahy.
16. Závlahové trubní sítě (hydraulický výpočet, zdroje vody pro závlahu – jejich výhody a nevýhody).
17. Nutné vstupní parametry pro posouzení/návrh závlahového systému v dané lokalitě. Zohlednění klimatické změny a sucha.
18. Automatizované závlahové systémy, řízení závlahového režimu.
19. Jaké podklady jsou nutné pro návrh odvodňovací stavby, jaké jsou základní hydraulické parametry půdního prostředí pro návrh drenážního systému
20. Hlavní odvodňovací zařízení – jaký je jejich účel, co mezi ně patří, princip návrhu otevřených odvodňovacích kanálů, schéma
21. Podrobná odvodňovací zařízení – účel, druhy, nakreslete schémata
22. Systematická trubková drenáž – účel, materiál, směrové vedení, objekty, intenzita odvodnění, specifický drenážní odtok
23. Základní návrhové parametry systematické trubkové drenáže, metody jejich stanovení
24. Jaký je princip stanovení rozchodu drénů trubkové drenáže při ustáleném a při neustáleném proudění, kdy tyto způsoby používáme, nakreslete schematický vertikální řez půdním profilem s drenáží a tvarem HPV
25. Dvouetážové odvodnění, popište princip, nakreslete schéma, kdy se používá, jaký je princip návrhu rozchodu trubek v dolní etáži
26. Provoz, údržba a správa zemědělských odvodňovacích systémů, regulační drenáž

Eroze

27. Vodní eroze – definice, mechanismus vzniku a vývoj eroze půdy, negativní dopady na prostředí, způsoby stanovení erozní ohroženosti
28. Negativní vlivy erozních a transportních procesů na vodní hospodářství
29. Způsoby ochrany proti vodní erozi

Rybníky a stavby na tocích

30. Zásady pro výběr vhodného profilu pro výstavbu MVN
31. Podklady pro zpracování projektové dokumentace MVN
32. Vodohospodářské řešení MVN (zásobní a retenční prostor)
33. Návrh parametrů hráze
34. Manipulace s vodou v nádrži (funkční objekty)
35. Retenční prostor nádrže (bezpečnostní přelivy)
36. Hydraulické výpočty MVN (konsumční křivky, doba plnění a prázdnění, ztráty vody)
37. Úprava břehů, nátoků a dna nádrže
38. Objekty rybochovných nádrží
39. MVN v protipovodňové ochraně
40. Odbahňování rybníků
41. Postup výstavby MVN
42. Manipulační řád MVN
43. Činnost projektanta při přípravě a realizaci výstavby MVN
44. Hlavní principy hrazení bystřin, objekty používané při hrazení.
45. Statické a dynamické objekty hrazení bystřin, kritéria volby vhodného objektu, používané materiály.
46. Rozdíly mezi konsolidačními a retenčními objekty, principy návrhu a dimenzování
47. Zdrojnice splavenin v povodí bystřin, chod splavenin, princip výpočtu splaveninového režimu.
48. Příčné a podélné stavby na bystřinách, dělení, materiály, vlastnosti, kritéria volby výběru objektu
49. Principy revitalizace vodního toku v extravilánu
50. Principy revitalizace vodního toku v intravilánu

garant okruhu: Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství
aktualizováno: září 2022, platí od ZS 2022/2023