

HYDROMELIORAČNÍ STAVBY – obor 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 nenasyčené 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. Hydraulický výpočet závlahových trubních sítí.
17. Nutné vstupní parametry pro posouzení/návrh závlahového systému v dané lokalitě.
18. Automatizované závlahové systémy
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. Základní členění erozních procesů
28. Formy vodní eroze, zrychlená eroze, přípustná délka svahu
29. Přehled erozních činitelů a jejich význam pro vznik eroze na zemědělské půdě
30. Způsoby výpočtu smyvu a transportu sedimentu do vodních toků
31. Negativní dopady erozního procesu na zemědělské půdě a mimo ZPF
32. Proces eutrofizace povrchových vod a další negativní projevy zanášení nádrží
33. Univerzální rovnice ztráty půdy (USLE), RUSLE a další empirické modely
34. Fyzikální modely erozního procesu a jejich základní principy
35. Přehled jednotlivých druhů opatření proti vodní a větrné erozi

36. Organizační, agrotechnická a vegetační opatření a jejich uplatnění
37. Technická a biotechnická opatření a způsoby jejich návrhu
38. Protierozní ochrana v rámci komplexních pozemkových úprav (vodní a větrná eroze)
39. Protierozní ochrana jako součást kontroly podmíněnosti dotačních podpor (systém LPIS, GAEC)
40. Způsoby měření erozních procesů a verifikace erozních modelů, monitoring eroze na území ČR
41. Historický vývoj ZPF na území ČR a jeho vazba na erozní a transportní procesy v povodích

Rybníky

42. Zásady pro výběr vhodného profilu pro výstavbu MVN
43. Podklady pro zpracování projektové dokumentace MVN
44. Vodohospodářské řešení MVN (zásobní a retenční prostor)
45. Návrh parametrů hráze
46. Manipulace s vodou v nádrži (funkční objekty)
47. Retenční prostor nádrže (bezpečnostní přelivy)
48. Hydraulické výpočty MVN (konsumční křivky, doba plnění a prázdnění, ztráty vody)
49. Úprava břehů, nátoků a dna nádrže
50. Objekty rybochovných nádrží
51. MVN v protipovodňové ochraně
52. Odbahňování rybníků
53. Postup výstavby MVN
54. Manipulační řád MVN
55. Rozdíl mezi studenovodním a teplovodním rybníkářstvím
56. Činnost projektanta při přípravě a realizaci výstavby MVN