

Otázky bakalářských SZZ - bc. studijní program Stavitelství

Tematický okruh: Vodohospodářské stavby

Skupina 1 – Vodohospodářské stavby

1. Stanovení hydrostatického tlaku v kapalině, relativní a celkový statický tlak, přetlak, podtlak, Pascalův zákon
2. Zatížení rovinných a zakřivených ploch hydrostatickou silou, Archimedův zákon
3. Hydraulický výpočet tlakového proudění v potrubí: aplikace Bernoulliho rovnice a rovnice kontinuity
4. Soustava potrubí – čerpadlo: dopravní výška, příkon čerpadla, stanovení pracovního bodu soustavy potrubí – čerpadlo
5. Posouzení tlakových poměrů při tlakovém proudění v potrubí: určení míst s maximálními přetlaky a podtlaky, posouzení podtlaků, princip vzniku hydraulického rázu
6. Proudění o volné hladině: proudění neustálené, ustálené nerovnoměrné a rovnoměrné, výpočet rovnoměrného proudění, konzumční křivka
7. Proudění říční, kritické a bystřinné: stanovení režimu proudění, přechody mezi jednotlivými režimy proudění v korytě
8. Hydraulika objektů na vodních tocích: výtok otvorem, přepad vody přes přelivy
9. Hydraulika objektů na vodních tocích: stanovení vzduť mostem, průběh vodní hladiny při průchodu mostním profilem a propustkem
10. Proudění podzemní vody: filtrační rychlost, Darcyho filtrační pokus, rovnoměrné a nerovnoměrné proudění podzemní vody
11. Úpravy vodních toků. Podklady pro návrh. Návrh trasy a příčného profilu koryta. Stabilizace podélného profilu. Typy opevnění koryta vodního toku.
12. Úprava vody. Mechanické předčištění. Koagulace a flokulace. Filtrace. Hygienické zabezpečení.
13. Doprava a akumulace vody. Vodojemy.
14. Distribuční systém pro zásobení vodou. Okružová a větevňá síť. Zásady návrhu. Domovní přípojky.
15. Odvádění odpadních vod. Typy stokových sítí. Zásady návrhu. Objekty na stokových sítích.
16. Čištění odpadních vod. Mechanické čištění. Biologické čištění (filtry a aktivační nádrže).
17. Hospodaření s dešťovou vodou.
18. Vodní cesty. Třídy vodních cest. Splavnění vodních toků regulační a kanalizační metodou. Plavební komory.
19. Vodní elektrárny. Princip využití vodní energie. Typy turbín.
20. Zásady návrhu jezů. Pevné jezy. Typy uzávěrů pohyblivých jezů.
21. Zemní a betonové přehrady. Zásady návrhu. Bezpečnostní přelivy. Spodní výpusti.
22. Realizace úprav vodních toků. Typy opevnění v intravilánu a jejich provádění.
23. Provádění revitalizací vodních toků v extravilánu.
24. Výstavba jezů. Etapizace výstavby. Převádění vody za stavby. Jímky.
25. Uzávěry pohyblivých jezů. Montáž na stavbě.
26. Výstavba plavebních komor. Vystrojení plavebních komor (vázací zařízení, provizorní hrazení, velín, žebříky, atd.).
27. Výstavba hrází malých vodních nádrží a suchých nádrží.

28. Realizace funkčních objektů vodních a suchých nádrží (bezpečnostní přeliv, výpustné zařízení, sdružený objekt).
29. Realizace stavební a technologické části malé vodní elektrárny.
30. Protipovodňová opatření. Ochranné hráze, stabilní stěny a mobilní stěny.
31. Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, zásady trasování, souběh, křížení.
32. Vodovodní a kanalizační systémy (popis, návrh).
33. Materiály vodovodů a kanalizací, základní požadavky na jejich ukládání.
34. Technologie výstavby a sanací vodovodního a kanalizačního potrubí.
35. Procesy a jejich rizika ve výstavbě vodovodů a kanalizací (od záměru po provoz).

Otázky bakalářských SZZ - bc. studijní program Stavitelství

Tematický okruh: Vodohospodářské stavby

Skupina 2 – Betonové a zděné konstrukce + Ocelové a dřevěné konstrukce

36. Složky betonu - typy, vlastnosti, zkoušení, vliv na vlastnosti betonu
37. Výroba betonu + zpracování, ošetřování čerstvého betonu, zkoušení čerstvého betonu
38. Vlastnosti betonu, specifikace betonu, parametry pro navrhování, zkoušky ztvrdlého betonu
39. Druhy výztuže betonových konstrukcí, vlastnosti betonářské a předpínací oceli, spolupůsobení betonu a oceli
40. Principy metody dílčích součinitelů (mezních stavů) pro navrhování konstrukcí, posouzení, podmínky spolehlivosti - MSÚ, MSP
41. Zatížení konstrukcí - pojmy, příklady výpočtu zatížení
42. Konstrukce při provádění staveb – dočasné návrhové situace, zatížení při provádění
43. Statické působení betonových a železobetonových prvků pro jednotlivé případy namáhání, napjatostní stádia, typy porušení
44. Posouzení únosnosti prvků pro základní případy namáhání (ohyb, smyk, kombinace M+N)
45. Mezní stavy použitelnosti železobetonových prvků
46. Vícepodlažní budovy – rámové a stěnové prvky, ztužení budov
47. Typy a statické působení železobetonových deskových konstrukcí (jednosměrně pnuté, po obvodě podepřené, lokálně podepřené desky)
48. Betonová schodiště
49. Betonové suterénní a opěrné stěny, betonové základy
50. Betonové dílce a montované konstrukce, spřažené prefa-monolitické prvky
51. Principy předpjatého betonu, předem a dodatečně předpjatý beton, ztráty předpětí, statické působení předpjatých prvků (porovnání se železobetonovými)
52. Typy, vlastnosti a značení zdicích prvků a malt, vlastnosti zdiva
53. Navrhování zděných prvků převážně tlačných, zdivo namáhané smykem, ohybem
54. Ocel - technologie výroby, vlastnosti, značení, volba materiálu, výrobky pro konstrukce
55. Únosnost ocelových prvků v tahu, v tlaku a ve vzpěrném tlaku
56. Únosnost ocelových nosníků v ohybu
57. Navrhování svarových a šroubových spojů OK, přípoje ocelových prvků
58. Ocelobetonové konstrukce, posudek MSP a MSÚ, spřažení
59. Konstrukční řešení ocelové haly
60. Konstrukční řešení ocelového skeletu
61. Ochrana ocelových konstrukcí proti požáru a proti korozi
62. Fyzikální a mechanické vlastnosti dřeva a materiálů na bázi dřeva
63. Únosnost dřevěných prvků v tahu, v tlaku a ve vzpěrném tlaku

64. Únosnost dřevěných nosníků v ohybu
65. Přípoje a spoje dřevěných konstrukcí
66. Základní nosné konstrukční systémy dřevěných konstrukcí
67. Ochrana dřevěných konstrukcí proti požáru a proti biologické korozi
68. Výroba, ochrana, montáž a údržba dřevěných a ocelových konstrukcí
69. Konstrukce z tažených prvků, lana
70. Vysokopevnostní oceli, výroba, vhodné oblasti použití