

Ispitna pitanja

1. Podjela podzemnih objekata – prema gabaritu
2. Podjela podzemnih objekata – prema namjeni
3. Podjela podzemnih objekata –prema dužini i prema poprečnom presjeku
4. Podjela podzemnih objekata – prema težini izrade i položaju u terenu
5. Elementi poprenog presjeka podzemnog objekta
6. Načela za određivanje položaja tunela – geološki uslovi
7. Načela za određivanje položaja tunela – hidrogeloški uslovi
8. Načela za određivanje položaja tunela – ekonomski uslovi
9. Načela za određivanje položaja tunela – klimatski uslovi
10. Definisane poprečnog presjeka tunela
11. Hidroizolacija i dreniranje tunela pri izgradnji i eksploataciji
12. Osvjetljenje u saobraćajnim tunelima
13. Ventilacija tunela pri izgradnji i eksploataciji
14. Energetska postrojenja u saobraćajnim tunelima
15. Protivpožarna zaštita u saobraćajnim tunelima
16. Prirodno (primarno) stanje napona u terenu – definicija i uzroci pojave
17. Teoretski pristup definisanja polja primarnih napona –Hajmova teorija
18. Teoretski pristup definisanja polja primarnih napona –Tercagijeva teorija
19. Definisane polja primarnih i sekundarnih napona mjerenjem na terenu – Oslobođanje napona jezgrovanjem
20. Definisane polja primarnih i sekundarnih napona mjerenjem na terenu – Metoda sa centralno bušotinom
21. Definisane polja primarnih i sekundarnih napona mjerenjem na terenu – Hidraulički jastuk
22. Definisane polja primarnih i sekundarnih napona mjerenjem na terenu – Ticelinova metoda
23. Formiranje sekundarnog stanja napona oko iskopa u stijenskoj masi – bifurkacija napona
24. Sekundarno ravno stanje napona oko kružnog otvora - sredina elastična - primarno stanje napona izotropno
25. Sekundarno ravno stanje napona oko kružnog otvora sredina elastična - primarno stanje napona anizotropno - Kiršovo rješenje
26. Sekundarno ravno stanje napona oko kružnog otvora sredina elastična - primarno stanje napona izotropno radijalno reaktivno opterećenje na konturi
27. Sekundarno naponsko stanje oko elipsastog otvora u elastičnoj sredini
28. Prekoračenje napona elastičnosti i pojava zone plastičnosti – karakteristične relacije za kružni otvor
29. Grafičko određivanje zone plastifikacije
30. Sekundarno ravno stanje napona oko kružnog otvora sa zonom granične ravnoteže - Kastnerovo rješenje
31. Geološke i inženjersko geološke osnove za formiranje modela za dimenzionisanje podzemnih konstrukcija - istražni radovi, geološko-inženjerske karte
32. Geološke i inženjersko geološke osnove za formiranje modela za dimenzionisanje podzemnih konstrukcija - prognozni inženjersko geološki profili, definisanje kvaihomognih zona
33. Kategorizacija diskontinuiteta
34. Otpornost diskontinuiteta na smicanje – testerasti model
35. Definisane diskontinuiteta u prostoru
36. Grafička prezentacija geoloških podataka – projekcija jednakih površina
37. Grafička prezentacija geoloških podataka – projekcija jednakih uglova
38. Grafička prezentacija geoloških podataka – stereografska projekcija ravnih i njenog pola
39. Tipovi tunelskog iskopa prema GN 206
40. Empirijska klasifikacija stijenskih masa – definicija i RQD indeks
41. Empirijska klasifikacija stijenskih masa – RMR klasifikacija (Bieniawski)
42. Empirijska klasifikacija stijenskih masa – NGI klasifikacija (Bartonov Q-sistem)
43. Empirijska klasifikacija stijenskih masa - povezanost tehnologije i svojstava stijenske mase

44. Teorija rasteretnog svoda kao osnova za dimenzionisanje podzemnih konstrukcija – Tercagijevo rješenje
45. Teorija rasteretnog svoda po Protođakonovu
46. Teorija rasteretnog svoda – reješenje za plitke tunele
47. Principi dimenzionisanja tunelske konstrukcije
48. Uticaj izlomljenosti stijene na odabir tipa podgradne konstrukcije, statičkog proračuna i dimenzionisanje
49. Osiguranje od ispadanja blokova kod izlomljene stijene – analiza stabilnosti
50. Statički proračun tunelske konstrukcije – raščlanjeni statički sistem
51. Statički proračun tunelske konstrukcije – Vinklerov model
52. Statički proračun tunelske konstrukcije – proračuni zasnovani na primjeni metode konačnih elemenata (*MKE*)
53. Statički proračun tunelske konstrukcije - metoda zatvorenog poligonalnog rama sa osloncima preko fiktivnih štapova
54. Naponi u tunelskoj oblozi u uslovima rotacione simetrije. Interakcija betonske obloge i stijene. Karakteristična kriva stijenske mase
55. Hidrotehnički tuneli – sadejstvo betonske obloge i stijenske mase
56. Veza podgradne konstrukcije sa geotehničkim klasifikacijama stijenske mase
57. Metode i tehnologija izgradnje podzemnih objekata – osnovne metode
58. Izrada lakih tunelskih iskopa miniranjem – osnovni principi – tehnologija
59. Osnovne vrste eksploziva za miniranje u tunelima
60. Povezivanje mina kod korišćenja električnih detonatora
61. Optimizacija miniranja – vrste mina i redosled aktiviranja
62. Mehanizacija za izradu tunela miniranjem
63. Izrada tunela u srednje teškim geološkim uslovima (prema GN206)
64. Izrada tunela u teškim geološkim uslovima (prema GN206)
65. Izrada tunela u vrlo teškim geološkim uslovima (prema GN206)
66. Nova austriska tunelska metoda – tehnologija gradnje
67. Nova austriska tunelska metoda – dimenzionisanje podgrade
68. Sidrenje stijenske mase – svrha i osnovni principi
69. Sidrenje stijenske mase - sidra za povezivanje (kratko sidrište)
70. Pskani beton (torkret) – tehnologija izrade i nanošenja na stijensku masu
71. Tradicionalni postupci razrade tunelskog iskopa
72. Privremena podgrada
73. Stalna podgrada – livena obloga (tehnologija izvođenja)
74. Stalna podgrada – montažna obloga (tehnologija izvođenja)
75. Injektiranje u podzemnim građevinama – vrste injektiranja
76. Injektiranje u podzemnim građevinama – tehnologija izvođenja
77. Portalne građevine

Februar 2019. god.

PREMETNI NASTAVNIK,

Prof dr Zvonko Tomanović