

Otázky bakalářských SZZ – obor K

Tematický okruh: Ocelové a dřevěné konstrukce

Skupina 1 – Ocelové a dřevěné konstrukce

1. Výhody a nevýhody ocelových konstrukcí, využití oceli, historie
2. Ocel, technologie výroby, vlastnosti, značení, volba materiálu, výrobky pro konstrukce
3. Projektová dokumentace pro OK, výroba ocelových konstrukcí v mostárně
4. Koroze oceli, ochrana proti korozi
5. Důvod a způsob ochrany OK proti účinkům požáru.
6. Spolehlivost návrhu konstrukcí, navrhování podle mezních stavů, platné normy.
7. Únosnost ocelových průřezů v tahu, v tlaku a ve smyku
8. Únosnost ocelových prvků v ohybu a v ohybu při ztrátě stability
9. Únosnost ocelových prvků ve vzpěrném tlaku
10. Navrhování svarových a šroubových spojů OK
11. Volba materiálu s ohledem na lomovou houževnatost. Lamelární poškození.
12. Posouzení prutu při namáhání tlakem a ohybem. Členěné pruty, dělení podle způsobu spojení dílčích prutů a princip posouzení.
13. Metody globální analýzy, možnosti zavedení imperfekcí a související způsob posouzení prutových soustav (např. rámu).
14. Posouzení průřezu při kombinaci namáhání (N , M_y , M_z , V_z).
15. Ocelobetonové konstrukce: Posouzení MSÚ a MSP nosníků. Možné způsoby a návrh spřažení.
16. Ocelobetonové konstrukce: Konstruktivní řešení a únosnost ocelobetonových sloupů.
17. Lokální boulení štíhlých stěn a posouzení průřezů 4. třídy, boulení ve smyku.
18. Za studena tvarované profily, výroba, využití. Únosnost průřezu a prutu. Spoje.
19. Přípoje ocelových stropnic na průvlak, sloup, železobetonové jádro.
20. Patky ocelových sloupů a kotvení do betonu.
21. Rámové rohy ocelových skeletů a hal, ztužidla.
22. Přípoje stropnic na průvlak, sloup a železobetonové jádro.
23. Typy ztužení vícepodlažních budov, rozmístění ztužidel a jejich zatížení.
24. Montážní přípoje ocelových sloupů vícepodlažních budov. Montážní přípoje příhradových vazníků ocelových hal.
25. Návrh kloubové patky a způsoby kotvení.
26. Vetknuté patky ocelových hal. Princip návrhu.
27. Střešní a stěnové ztužení hal.
28. Rámové rohy ocelových skeletů a rámových hal.
29. Konstruktivní systémy pro haly velkých rozpětí.
30. Fyzikální a mechanické vlastnosti dřeva a materiálů na bázi dřeva.
31. Navrhování dřevěných prvků namáhaných tahem a tlakem.
32. Navrhování dřevěných prvků namáhaných smykem a kroucením.
33. Navrhování dřevěných prvků namáhaných ohybem.
34. Navrhování dřevěných prvků namáhaných kombinací tlaku a ohybu.
35. Navrhování dřevěných sedlových a pultových nosníků.
36. Navrhování dřevěných zakřivených a vyklenutých nosníků.
37. Navrhování dřevěných prvků na průhyb a kmitání.
38. Přípoje a spoje dřevěných konstrukcí - kolíkového a plošného typu

39. Základní nosné konstrukční systémy dřevěných konstrukcí.
40. Navrhování dřevěných konstrukcí na účinky požáru.
41. Ochrana dřevěných konstrukcí proti požáru a proti biologické korozi.
42. Dřevěné konstrukce pozemních staveb.
43. Spřažené dřevo-betonové a dřevo-ocelové konstrukce.
44. Zesilování dřevěných konstrukcí.
45. Výroba, ochrana, montáž a údržba dřevěných konstrukcí.

Skupina 2 – Ocelové a dřevěné mosty

46. Druhy ocelových mostů a jejich hlavní části, základní pojmy
47. Prostorové uspořádání mostů silničních a železničních, průjezdné profily, uspořádání pod mostem
48. Zatížení mostů dopravou.
49. Stabilita mostů proti překlopení a nadzdvížení z ložisek, posouzení, eliminace.
50. Prostorové uspořádání ocelových mostů. Průjezdné profily, poloha mostovky.
51. Mostovka a svršek ocelových železničních mostů
52. Mostovka a svršek ocelových silničních mostů
53. Vybavení železničních a silničních mostů
54. Ocelové mosty trámové – plnostěnné, dispoziční uspořádání, statické principy
55. Ocelové mosty trámové – příhradové, dispoziční uspořádání, statické principy
56. Ocelové železniční mosty s prvkovou mostovkou. Statické řešení pro svislé a vodorovné účinky.
57. Ocelové mosty obloukové - druhy, dispoziční uspořádání, statické principy
58. Ocelové mosty obloukové – zajištění prostorové tuhosti, stabilita
59. Ocelové mosty visuté a zavěšené - druhy, dispoziční uspořádání, statické principy
60. Ocelové mosty s ortotropní mostovkou. Detaily, statická analýza.
61. Nosníkové rošty.
62. Ocelové šikmé mosty a mosty v oblouku.
63. Ocelové rámové mosty.
64. Lávky pro pěší, specifika návrhu
65. Spřažené ocelobetonové mosty. Prostorové uspořádání, statická analýza.
66. Technologie výstavby ocelových mostů.
67. Dřevěné mosty. Druhy a konstrukční uspořádání
68. Dřevěné mosty, specifika návrhu, požadavky na trvanlivost
69. Mostovky dřevěných mostů