

Otázky SZZ Ocelové a dřevěné konstrukce – obor Q

SKUPINA 1 - Ocelové a dřevěné konstrukce za běžné teploty

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. ráků).
14. Posouzení průřezu při kombinaci namáhání (N, My, Mz, Vz).
15. Ocelobetonové konstrukce: Posouzení MSÚ a MSP nosníků. Možné způsoby a návrh spřažení.
16. Ocelobetonové konstrukce: Konstrukční 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. Konstrukční systémy pro haly velkých rozpětí.
30. Fyzikální a mechanické vlastnosti dřeva a materiálů na bázi dřeva.
31. Navrhování prvků namáhaných tahem a tlakem.
32. Navrhování prvků namáhaných smykem a kroucením.
33. Navrhování prvků namáhaných ohybem.
34. Navrhování prvků namáhaných kombinací tlaku a ohybu.
35. Navrhování sedlových a pultových nosníků.
36. Navrhování zakřivených a vyklenutých nosníků.
37. Navrhování prvků na průhyb a kmitání.

38. Přípoje a spoje dřevěných konstrukcí - kolíkového a plošného typu.
39. Základní nosné konstrukční systémy dřevěných konstrukcí.
40. Ochrana dřevěných konstrukcí proti požáru a proti biologické korozi.
41. Dřevěné konstrukce pozemních staveb.
42. Spřažené dřevo-betonové a dřevo-ocelové konstrukce.
43. Zesilování dřevěných konstrukcí.
44. Výroba, ochrana, montáž a údržba dřevěných konstrukcí.
45. Degradace dřevěných konstrukcí v čase.

SKUPINA 2 - Ocelové a dřevěné konstrukce vystavené požáru

46. Globální analýza za běžné a za zvýšené teploty.
47. Vlastnosti oceli a betonu za vysokých teplot, nerezové a požárně odolné oceli.
48. Přestup tepla do ocelové konstrukce, nechráněné prvky.
49. Přestup tepla do ocelové konstrukce, chráněné prvky.
50. Modelování požárně ochranných materiálů.
51. Experimenty a návrh ocelových a ocelobetonových prvků.
52. Klasifikace ocelových prvků za zvýšené teploty.
53. Tah a tlak ocelových prvků za zvýšené teploty.
54. Ohyb, ohyb s klopením a interakce vnitřních sil ocelových prvků za zvýšené teploty.
55. Ocelová konstrukce po požáru.
56. Ocelobetonová deska za zvýšené teploty.
57. Ocelobetonová nosník za zvýšené teploty.
58. Ocelobetonové sloup za zvýšené teploty.
59. Poučení z kolapsu budov 11 září WTC1, 2, 7.
60. Přípoje ocelových a ocelobetonových konstrukcí při požáru.
61. Vlastnosti hliníku za vysokých teplot.
62. Přestup tepla do hliníkové konstrukce.
63. Klasifikace hliníkových prvků za zvýšené teploty.
64. Návrh hliníkových prvků za zvýšené teploty.
65. Rychlost zuhelnatění dřeva, jednorozměrné a nominální zuhelnatění dřevěných prvků.
66. Parametrická rychlost zuhelnatění.
67. Pevnost konstrukčního dřeva při navrhování dřevěných konstrukcí na účinky požáru.
68. Vliv vlhkosti dřeva na charakteristické vlastnosti konstrukčního dřeva.
69. Tloušťka vrstvy nulové pevnosti dřeva za požáru.
70. Metody posuzování požární odolnosti průřezů dřevěných konstrukcí.
71. Parametry spojů dřevěných prvků při jejich navrhování na požární odolnost R15.
72. Vzdálenosti spojovacích prostředků od okrajů a konců při navrhování dřevěných prvků na požární odolnost R30.
73. Porušení pláště požární ochrany z desky na bázi dřeva u dřevěných prvků a u dílců s dřevěným rámem.