

Otázky bakalářských SZZ – obor C

Tematický okruh: Ocelové a dřevěné konstrukce

Skupina 1 – Ocelové konstrukce

1. Výhody a nevýhody ocelových konstrukcí, historie ocelových konstrukcí.
2. Ocel, struktura oceli, technologie výroby, vlastnosti, značení.
3. Výrobky z oceli vhodné pro konstrukce. Výroba ocelových konstrukcí v mostárně.
4. Koroze oceli, ochrana proti korozi.
5. Důvod a způsob ochrany OK proti účinkům požáru.
6. Technologie svařování ocelových konstrukcí.
7. Mechanické spojovací prostředky pro ocelové konstrukce.
8. Projektová dokumentace pro OK, výběr třídy provedení.
9. Normy pro navrhování ocelových konstrukcí. Metoda dílčích součinitelů (metoda mezních stavů).
10. Únosnost průřezu v tahu, únosnost ve smyku.
11. Únosnost průřezu v tlaku.
12. Únosnost průřezu v ohybu.
13. Únosnost ve vzpěrném tlaku
14. Únosnost v ohybu při ztrátě stability.
15. Navrhování svarových spojů ocelových konstrukcí.
16. Navrhování šroubovaných spojů ocelových konstrukcí.
17. Volba materiálu s ohledem na lomovou houževnatost. Lamelární poškození.
18. Posouzení průřezu při kombinaci namáhání (N, My, Mz, Vz).
19. Posouzení prutu při namáhání tlakem a ohybem. Členěné pruty, dělení podle způsobu spojení dílčích prutů a princip posouzení.
20. Metody globální analýzy, možnosti zavedení imperfekcí a související způsob posouzení prutových soustav (např. rámu).
21. Ocelobetonové konstrukce: Posouzení MSÚ a MSP nosníků. Možné způsoby a návrh spřažení.
22. Ocelobetonové konstrukce: Konstrukční řešení a únosnost ocelobetonových sloupů.
23. Lokální boulení štíhlých stěn a posouzení průřezů 4. třídy, boulení ve smyku.
24. Za studena tvarované profily, výroba, využití. Únosnost průřezu a prutu. Spoje.
25. Možnosti řešení stopní konstrukce ocelových skeletů (deska, stropnice, průvlak).
26. Přípoje stropnic na průvlak, sloup a železobetonové jádro.
27. Typy ztužení vícepodlažních budov, rozmístění ztužidel a jejich zatížení.
28. Montážní přípoje ocelových sloupů vícepodlažních budov. Montážní přípoje příhradových vazníků ocelových hal.
29. Návrh kloubové patky a způsoby kotvení.
30. Střešní a stěnové ztužení hal.
31. Vaznice ocelových hal. Statické a konstrukční řešení.
32. Rámové rohy ocelových skeletů a rámových hal.
33. Vetknuté patky ocelových hal. Princip návrhu.
34. Konstrukční systémy pro haly velkých rozpětí.

Skupina 2 – Dřevěné konstrukce

35. Fyzikální a mechanické vlastnosti dřeva a materiálů na bázi dřeva.
36. Spolehlivost návrhu dřevěných konstrukcí, navrhování podle mezních stavů, platné normy.
37. Navrhování prvků namáhaných tahem.
38. Navrhování prvků namáhaných tlakem.
39. Navrhování prvků namáhaných smykem a kroucením.
40. Navrhování prvků namáhaných ohybem.
41. Navrhování prvků namáhaných kombinací tlaku a ohybu.
42. Navrhování sedlových a pultových nosníků.
43. Navrhování zakřivených a vyklenutých nosníků.
44. Navrhování prvků na průhyb a kmitání.
45. Přípoje a spoje dřevěných konstrukcí.
46. Spojovací prostředky kolíkového typu.
47. Spojovací prostředky plošného typu.
48. Základní nosné konstrukční systémy.
49. Navrhování dřevěných konstrukcí na účinky požáru.
50. Ochrana dřevěných konstrukcí proti požáru a proti biologické korozi.
51. Dřevěné konstrukce pozemních staveb.
52. Spřažené dřevo-betonové a dřevo-ocelové konstrukce.
53. Zesilování dřevěných konstrukcí.
54. Výroba, ochrana, montáž a údržba dřevěných konstrukcí.