

OTÁZKY KU SKÚŠKE Z KOVOVÝCH KONŠTRUKCIÍ

A. Materiál kovových konštrukcií

1. Výhody a nevýhody ocelových konštrukcií, použiteľnosť ocele v stavebníctve a dopravnom staviteľstve.
2. Výroba železa a ocele, upokojená a neupokojená oceľ.
3. Fyzikálne a mechanické vlastnosti ocelí, vplyv chemického zloženia.
4. Chemické zloženie ocelí a jeho vplyv na vlastnosti ocelí.
5. Vrubová a lomová húževnatosť, definície, metódy zisťovania, závislosť na teplote.
6. Druhy ocelí a ich použiteľnosť v stavebníctve.
7. Ocele vysokej pevnosti a ocele so zvýšenou odolnosťou proti korózii.
8. Technologické vlastnosti ocelí, zvariteľnosť, tvárnosť, klasifikácia zvariteľnosti.
9. Tepelné spracovanie ocelí, žihanie, kalenie, zušľachtovanie ocelí.
10. Sortiment ocelových konštrukcií.

B. Teória navrhovania prvkov kovových konštrukcií

1. Teória spoľahlivosti stavebných konštrukcií, metódy overovania spoľahlivosti, inžinierske prístupy k spoľahlivosti stavebných konštrukcií.
2. Normové metódy teórie spoľahlivosti, metóda parciálnych súčiniteľov, podstata metódy, zaťaženie, účinky zaťaženia, odolnosť materiálu, konštrukcie.
3. Medzné stavy kovových konštrukcií, druhy, skupiny.
4. Klasifikácia prierezov ocelových konštrukcií, definície medzných stavov podľa tried prierezov.
5. Globálna analýza konštrukcií, metódy, vplyv imperfekcií a deformácií na výpočet vnútorných síl.
6. Odolnosť kompaktných prierezov ocelových konštrukcií pri namáhaní ťahom, a tlakom. Overenie odolnosti.
7. Odolnosť kompaktných prierezov namáhaných ohybom, šmykom a ich kombináciou. Overenie odolnosti prierezov.
8. Odolnosť kompaktných prierezov pri kombinovanom namáhaní ťahom (tlakom) a ohybom a pri všeobecnom namáhaní, overenie odolnosti kompaktného prierezu namáhaného všeobecným namáhaním.
9. Overovanie spoľahlivosti polokompaktných prierezov pri všeobecnom namáhaní.
10. Stabilita ideálneho prúta, kritická sila, kritické napätie.
11. Pevnostná koncepcia vzperu tlačných prútov, Ayrton-Perryho model imperfektného prúta, vzperná pevnosť prúta.
12. Európska koncepcia vzperu prútov, súčiniteľ vzperu, normová metodika overovania vzpernej odolnosti celistvých tlačných prútov.
13. Členené tlačné prúty, metodika overenia odolnosti priehradových členených prútov.
14. Rámové a zložené členené prúty, normové postupy overovania ich spoľahlivosti.
15. Priečna a torzná strata stability ohýbaných prútov - klopenie nosníkov, stabilitná koncepcia.
16. Európska koncepcia odolnosti ohýbaných prútov pri strate priečnej a torznej stability, súčiniteľ vzperu pri klopení nosníkov, normový postup overenia odolnosti prierezu.
17. Prúty namáhané tlakom a ohybom, teoretický prístup, normový výpočet.
18. Zvarové spoje kovových konštrukcií, tupé zvary, kútové zvary, metodika návrhu a posúdenia.
19. Skrutkové a nitové spoje kovových konštrukcií, delenie, materiál, priemery.

20. Rozdelenie vnútorných síl v skrutkových spojoch namáhaných šmykom.
21. Rozdelenie vnútorných síl v skrutkových spojoch namáhaných ťahom a kombináciou ťahu a šmyku.
22. Návrhová odolnosť skrutkových a nitových spojov.
23. Trecie spoje s vysokopevnými skrutkami, rozdelenie vnútorných síl v spojoch, návrhová odolnosť.

LITERATÚRA:

- [1] Poznámky z prednášok.
- [2] Bujňák, j. – Furtak, K.- Vičan,J.: Navrhovanie konštrukcií podľa Eurokódov. EDIS ŽU Žilina, 2003.
- [3] STN EN 1993-1-1: Navrhovanie oceľových konštrukcií. SÚTN Bratislava 2006.

Veľa úspechov pri príprave a úspešnú skúšku

želá

prof. Ing. Josef Vičan,CSc.