

OTÁZKY NA ŠTÁTNE ZÁVEREČNÉ SKÚŠKY Z PREDMETU VYBRANÉ TÉMY Z BETÓNOVÝCH KONŠTRUKCIÍ

1. PRUTOVÉ MODELY

Tvorba prútového modelu. Definícia vzpery, ťahadla a uzlového bodu. Oblasti diskontinuit. Prípustné sklony diagonál. Návrh priečnej výstuže a overenie napätia v betóne zo síl prútového modelu. Typy uzlov a prípustné napätia v betóne.

2. NAVRHOVANIE BUDOV NA ÚČINKY SEIZMICITY

Koncepčný návrh. Seizmické oblasti na Slovensku. Základné požiadavky navrhovania, medzipodlažný posun, významnosť, duktilita. Zásady vystužovania. Návrhové metódy: kvázi-statická metóda, metóda spektra odozvy, metóda prekročenia deformácií.

3. BIELE VANE

Triedy namáhania a využívania. Koncepcia návrhu. Konštrukčné, technologické a výrobné opatrenia. Požiadavky na betón, hydratačné teplo. Skoré a neskoré trhliny. Tesnenie škár a prestupov. Dodatočné utesnenie plošných a líniových priesakov.

4. ŠPECIÁLNE ZAKLADANIE

Priemyselné podlahy. Základy strojov. Pilótové základy a ich spolupôsobenie so základovou konštrukciou. Podzemné steny, postup výstavby, zaťaženia, spôsob vystužovania. Iné typy hĺbkových základov.

5. SPRIAHNUTÉ OCEĽOBETÓNOVÉ KONŠTRUKCIE

Charakteristické vlastnosti a prednosti. Použitie v nosných konštrukciách vysokých budov. Typy, výhody a príklady použitia. Plechobetónová doska so spolupôsobením plechových profilov. Typy plechov, betonárska výstuž, zaťaženie. Posúdenie plechobetónovej dosky.

6. SPRIAHNUTÉ OCEĽOBETÓNOVÉ STĹPY

Stĺpy obetónované, čiastočne obetónované a rúry vyplnené betónom. Typy prierezov. Konštrukčné zásady. Odolnosť spriahnutého oceľobetónového stĺpa.

7. MONTOVANÉ SKELETOVÉ KONŠTRUKCIE

Halové a skeletové sústavy. Druhy konštrukčných prvkov. Styky prvkov a ich vplyv na tuhosť konštrukcie. Najvýznamnejšie typy montovaných konštrukcií používaných v minulosti. Moderné riešenie stykov prvkov montovaných konštrukcií. Kalichové pätky.

8. NAVRHOVANIE MONTOVANÝCH KONŠTRUKCIÍ

Zvláštnosti výpočtu a vystužovania v porovnaní s monolitickou konštrukciou. Postup montáže, zaťažovacie stavy, priestorová tuhosť montovaných konštrukcií, dilatácie. Preukázanie integrity stropnej konštrukcie. Filigránové stropy.

9. OPORNÉ MÚRY

Typy. Gravitačné a železobetónové. Doskové uložené na rebrách, podzemné steny, pilótové steny a prefabrikované. Zaťaženie zemným tlakom a dopravou. Výber oporného múru, návrh, zakladanie a stavebné úpravy. Výpočet oporných múrov a zásady vystužovania.

10. NÁDRŽE

Konštrukcie na uskladnenie kvapalných a plyných látok. Výhody a nevýhody kvádrových a valcových nádrží. Návrh nádrže. Zaťaženie a zaťažovacie stavy nádrží. Kvádrové nádrže - namáhanie steny nízkej a vysokej nádrže, zásady vystužovania. Valcové nádrže – namáhanie valcovej steny a kruhovej dosky, zásady vystužovania.

11. ZÁSOBNÍKY A SILÁ

Konštrukcie na uskladnenie sypkých a kusových látok. Zásobníky – delenie podľa tvaru, podľa spôsobu výroby. Tlaky náplne v zásobníkoch a silách. Doskové a stenové pôsobenie zaťaženia. Návrh a výpočet prvkov pravouhlých zásobníkov a kruhových síl. Vystužovanie zásobníkov a síl.

12. HODNOTENIE A DIAGNOSTIKA EXISTUJÚCICH BETÓNOVÝCH KONŠTRUKCIÍ

Všeobecný postup hodnotenia. Metódy prieskumu betónových konštrukcií. Vizuálna prehliadka. Deštruktívne a nedeštruktívne skúšobné metódy. Monitorovanie stavebných objektov. Zisťovanie mechanických vlastností betónu, betonárskej a predpínacej výstuže v konštrukcii

13. CHYBY A PORUCHY BETÓNOVÝCH STAVIEB

z hľadiska významu a času vzniku. Príčiny najčastejších porúch. Vysoké a nízke teploty. Agresivita prostredia. Korózia betónu, betonárskej a predpínacej výstuže. Statické a technologické trhliny. Trhliny od nerovnomerného sadania.

14. REKONŠTRUKCIE BETÓNOVÝCH STAVIEB

Technologický postup rekonštrukcie. Príprava betónového podkladu. Adhézny mostík. Reprofilačné materiály a ich aplikácia. Náterové systémy. Ciele, metódy a materiály na opravu trhlín. Špeciálne sanačné postupy.

15. ZOSILŇOVANIE BETÓNOVÝCH STAVIEB

Zosilňovanie dosiek, nosníkov a stĺpov betónom a betonárskou a tuhou výstužou. Zloženie, tvar a vlastnosti FRP materiálov. Zosilňovanie dosiek, nosníkov a stĺpov FRP materiálmi. Zosilňovanie predpätím.

LITERATÚRA :

1. Bilčík, Fillo, Benko, Halvoník: Betónové konštrukcie, navrhovanie podľa STN EN 1992-1-1. STU Bratislava 2008
2. Gramblička, Bujňák, Kvočák, Lapos: Navrhovanie spriahnutých oceľobetónových konštrukcií, STN EN 1994-1-1. Slovenská komora stavebných inžinierov Bratislava 2007
3. Grenčík a kol.: Betónové konštrukcie IIb pre inžinierske a vodohospodárske stavby. Celoštátna učebnica. ALFA Bratislava, SNTL Praha 1986.
4. Bilčík, Gramblička: Betónové konštrukcie: Nádrže. Bratislava, STU v Bratislave, 2004. 283 s.
5. Bilčík, Dohnálek: Sanace betonových konstrukcí, JAGA 2003.
6. Smernica pre vodonepriepustné betónové konštrukcie – biele vane. SKSI 2012
7. Harvan, Abrahoim: Vybrané state z betónových konštrukcií, STU v Bratislave, 2003. 91 s.
8. Harvan: Vybrané state z betónových konštrukcií - Montované betónové skelety, 67 s.