

TEHNOLOGIJA BETONA - SPECIJALSISTIČKI ISPITNA PITANJA 2020/2021

1. FIZIKALNI PARAMETRI BETONA I NJEGOVIH KOMPONENTI

1. Navedite fizikalne parametre betona i njegovih komponenti.
2. Koje tipove mase razlikujete obzirom na stanje vlažnosti?
3. Opišite postupak određivanja gustoće, volumne gustoće i nasipne gustoće materijala.
4. Što je piknometar i čemu služi?
5. Objasnite pojmove: apsorpcija, površinska vlažnost i vlažnost materijala!
6. Što je poroznost materijala?
7. Navedite primjer proizvoda sa niskim koeficijentom difuzije vodene pare!
8. Što je vodoupojnost materijala i kako se određuje?

2. FIZIKALNO-MEHANIČKA SVOJSTVA BETONA

1. Navedite fizikalno-mehanička svojstva gradiva?
2. Objasnite pojmove elastičnost i plastičnost materijala!
3. Objasnite pojam deformacije!
4. Nacrtajte i objasnite radni dijagram materijala!
5. Objasnite postupke određivanja tlačne i vlačne čvrstoće materijala!
6. Objasnite postupke određivanja čvrstoće na savijanje i posmične čvrstoće?
7. Što je žilavost materijala i kako se određuje?
8. Što je zamor materijala?
9. Što je tvrdoća materijala i kako se određuje?

3. BETONI POSEBNIH NAMJENA

1. Definirajte betone posebne namjene. Navedite nekoliko skupina betona posebne namjene.
2. Objasnite pojam masivnih betona.
3. Objasnite pojam prepekt betona.
4. Što su to laki betoni i koje osnovne skupine lakih betona razlikujemo?
5. Objasnite pojam polimerom modificiranih betona.
6. Objasnite pojam prskanog betona.
7. Objasnite pojam samozbijajućeg betona.
8. Opišite postupak ispitivanja konzistencije kod samozbijajućeg betona.

4. KOMPONENTE SASTAVA BETONA -CEMENT

1. Što je cement i kako se dijeli prema namjeni?
2. Navedite vrste cementa opće namjene?
3. Što je to vrsta a što klasa (razred) cementa?
4. Opišite postupak ocjene razreda cementa!
5. Čemu služi Vicatov aparat?
6. Objasnite postupke određivanja standardne konzistencije cementa te početka i kraja vezanja cimente paste?
7. Objasnite postupak procjene postojanosti obujma cementne paste!
8. Što je Le Chatelier-ov prsten i čemu služi?
9. Koje postupke za određivanje finoće mliva cementa poznajete?
10. Objasnite postupak određivanja gustoće cementa!

11. Što je Le Chatelier-ova tikvica?

5. KOMPONENTE SASTAVA BETONA -AGREGAT

1. Što je agregat i kako ga dijelimo prema porijeklu, veličini zrna i gustoći?
2. Što je frakcija agregata?
3. Kako se određuje granulometrijska krivulja agregata?
4. Što su referentne krivulje agregata!
5. Što je modul finoće agregata i čemu služi?
6. Što je Micro-Deval-ov koeficijent?
7. Što je Los Angeles koeficijent?
8. Objasnite postupak ispitivanja indeksa oblika zrna!
9. Navedite štetne sastojke u agregatu!
10. Navedite postupke za ispitivanje otpornosti agregata na cikluse smrzavanja i odmrzavanja!
11. Što je to četvrtanje agregata, objasnite postupak!

6. KOMPONENTE SASTAVA BETONA -VODA I DODATCI

1. Navedite vrste dodataka betonu!
2. Što su i kako djeluju aeranti?
3. Što su i kako djeluju plastifikatori?
4. Što su i kako djeluju usporivači vezanja?
5. Što su i kako djeluju ubrzivači očvršćavanja.

7. SVJEŽI BETON

1. Objasnite značaj ispitivanja svojstava svježeg betona.
2. Što je obradljivost i kako se mjeri?
3. Opišite Newtonov model viskoznog tečenja.
4. Pomoću Binghamovog reološkog modela objasnite razliku između običnog betona, samozbijajućeg betona i betona velike čvrstoće.
5. Što su tiskotropija i dilatancija?
6. Navedite normirane postupke ispitivanja konzistencije betona. Opišite najčešće primjenjivanu metodu ispitivanja.
7. Što je uzrok segregacije i izdvajanja vode?
8. Objasnite postupak određivanja gustoće betona.
9. Objasnite postupak određivanja sadržaja pora u svježoj betonskoj mješavini.
10. Kako temperatura svježeg betona utječe na konzistenciju i potrebu za vodom u betonu?
11. Kako se može procijeniti temperatura svježeg betona?
12. Kava je ovisnost sadržaja vode i konzistencije betona?
13. Kako agregat i cement utječu na obradljivost betona?
14. Kako mineralni i kemijski dodaci utječu na obradljivost betona?

8. STRUKTURA OČVRSNULOG BETONA

1. Koji je značaj mikrostrukture materijala? Kako se definira mikrostruktura?
2. Opišite što čini strukturu očvrsnulog betona?
3. Na kojim se razinama može promatrati struktura betona?
4. Kojim se metodama može proučavati struktura betona?
5. Definirajte pojam hidratacije cementa!
6. Koje su karakteristike mikrostrukture agregatne faze?
7. O čemu ovisi čvrstoća sučeljka agregat – cementni kamen?

8. Opišite tijek sloma betona.
9. Koje su glavne karakteristike sučeljka?
10. Kako se može poboljšati mikrostruktura betona?
11. Koja su stanja vode u hidratiziranoj cementnoj pasti?
12. Kako se može opisati veza između čvrstoće betona i poroznosti?

9. ČVRSTOĆE I STANJA NAPREZANJA BETONA

1. Što je tlačna čvrstoća a što razred čvrstoće betona?
2. Opišite postupak određivanja vlačne čvrstoće betona savijanjem.
3. Skicirajte i objasnite dijagram ovisnosti tlačne čvrstoće betona o v/c faktoru.
4. Objasnite postupak određivanja tlačne čvrstoće betona sklerometrom.

10. DIMENZIJSKA STABILNOST OČVRSLOG BETONA

1. Što je dimenzijska stabilnost i kako se prikazuje?
2. Što je i o čemu ovisi toplinski koeficijent betona?
3. Kako se ispituje statički modul elastičnosti?
4. Opišite postupak određivanja dinamičkog modula elastičnosti betona.
5. Objasnite pojam deformacija betona. Podijelite deformacije betona obzirom na uzrok nastanka.
6. Objasnite pojam puzanja betona.
7. Zašto je važno poznavati deformaciju puzanja betona?
8. Što je deformetar?

11. SVOJSTVA TRAJNOSTI BETONA

1. Što je trajnost betona?
2. Što je trajnost konstrukcije?
3. Navedite osnovna trajnosna opterećenja.
4. Navedite mehaničke utjecaje okoline na beton.
5. Objasnite pojam korozije betona.
6. Objasnite pojam korozije čelika u betonu.
7. Nabrojite mehanizme prolaska tvari u betonu.