

VODONEPROPUSNI BETON (VDP)

DEFINICIJA

Niz betona koji su nakon pažljivog proučavanja smjese, korištenja posebnih aditiva, definiranja niskog vodocementnog faktora i razvitka visokog stupnja kohezije stvorili vodonepropusne konstrukcije. Važno je napomenuti da krajnjem rezultatu doprinose: primjerena armatura, pravilno postavljanje i izrada dilatacija, te odgovarajući vremenski uvjeti.

KARAKTERISTIKE

Prodor vode se ispituje prema HRN EN 12390-8. To se postiže kroz upotrebu aditiva, superplastifikatora koji, prethodno testirani, pružaju visoku kompaktnost cementne smjese. Vodonepropusni beton garantira visoku obradivost, 180-200 mm, mjereno slijeganjem (Abrams konus). Jednostavnost implementacije kombinira značajke kojima se sprečava stvaranje makropora kako unutar matrice tako i između agregata i cementa. Vodocementni omjer ne treba premašiti vrijednost 0,50 te se time izbjegava stvaranje mikro-poroznosti i osigurava dobru otpornost i visoku trajnost.

RAZREDI VODONEPROPUSNOSTI BETONA

Razred vodonepropusnosti	Dopušteni prosječni prodor vode (mm)
VDP 1	50
VDP 2	30
VDP 3	15

UPORABA

Vodonepropusni beton je bitan u svim radovima u kojima je potreban maksimalni otpor prolasku vode, kao što su tankovi vodospreme, bazeni, mlaznice u prisustvu vode, podrumi i podrumi ispod razine podzemne vode, itd. Zbog nepropusnosti vodonepropusni beton rezultira nepropusnošću konstrukcije, te uz pravilan dizajn spojeva bitno je da se provede pravilno zbijanje i njega betona.

KARAKTERISTIKE VDP-a KOJE PROIZLAZE IZ SLJEDEĆIH SPECIFIKACIJA

1. tlačna čvrstoća (fck, koc) 30 N/mm². (ili više u odnosu na v/c faktor određen za razred izlaganja ili projektne zahtjeve)
2. agregat D_{max} između 16 i 32 mm, ovisno o dijelovima konstrukcije i armature
3. razred izloženosti S4
4. max v/c faktor 0.50 (ili manje s obzirom na klasu izloženosti)
5. naziv Vodonepropusni beton – VDP 1, 2 ili 3

Beton ojačan čeličnim vlaknima

vlakna specijalno izrađena za pružanje najboljih rezultata u uvjetima velikog opterećenja. Ovaj sustav vlakana pruža najbolju otpornost na pucanje betona u očvrslom stanju, kao i najveću otpornost na oštećenja od teškog, dugotrajnog i dinamičnog opterećenja.

PRIMJENA

Nosivi podovi unutarnji i vanjski / Primjena u građevinarstvu / Podovi bez spojeva

OPĆENITA SVOJSTVA

1. povećava fleksijsku žilavost/preostalu čvrstoću
2. povećana sposobnost betona za podnošenje opterećenja, potencijalno smanjenje visine betonske ploče
3. preuzima opterećenje i nakon pukotina beton zadržava sposobnost podnošenja opterećenja nakon što je došlo do pucanja
4. povećava otpornost na udarce i abraziju, povećana izdržljivost i smanjeni troškovi održavanja

POBOLJŠANJA U RAD

Prednosti

1. nema potrebe za čeličnom mrežom za kontrolu pucanja
2. nema potrebe za nabavkom i skladištenjem dodatnih materijala
3. lakše postavljanje spojeva
4. postavljanje betona i kontrola pucanja u jednoj operaciji
5. smanjuje potrebe za poslovima upravljanja i rezanja čelične armature na gradilištu
6. nema potrebe za sekundarnom čeličnom mrežom
7. smanjeno izdvajanje vode, lakša završna obrada betonske površine
8. smanjeni troškovi projekta

ZAVRŠNA SVOJSTVA BETONA

1. kontrolira pucanje koje se događa u očvrslom stanju
2. povećana sposobnost podnošenja opterećenja
3. jednaka raspoređenost vlakana u betonu poboljšanje karakteristike savitljivosti
3. čvršća površina s manje pora kroz koje se gubi voda smanjena apsorpcija vode, kemikalija itd.

Napomena: Upčinkovita zaštita i njega nužna je za sve betonske ploče uključujući beton ojačan čeličnim vlaknima.

Beton ojačan polipropilenskim vlaknima

Može se primjenjivati u raznim slučajevima.

Polipropilenska vlakna (monofilament) dodaju se betonu u tijeku proizvodnje. Tisuće pojedinačnih vlakana ravnomjerno se rasporede u betonu tijekom postupka miješanja, stvarajući tako strukturu poput matrice.

PRIMJENA

Unutarnje ploče (trgovine maloprodaje, skladišta, itd.) / Vanjske ploče (kolni prilazi, dvorišta, itd.) /

U poljoprivredi (odvodni kanali) / Ceste, pločnici, kolni prilazi, rubovi pločnika / Mlazni betoni / Izrada tankih zidova / Prevlake, popravci rupa / Konstrukcije koje zadržavaju vodu (vodospreme), primjena u marinama / U osiguranju, za sefove i trezore / Manje i srednje građevine, "uradi sam"

PREDNOSTI U PLASTIČNOM STANJU

1. povećava otpornost betona na pucanje pri stezanju plastičnog betona uslijed sušenja
2. smanjena učestalost pucanja plastičnog betona
3. sprječava stvaranje mikro-pukotina uslijed promjena dimenzija
4. povećana trajnost i smanjena propusnost
5. smanjuje segregaciju betona smanjuje rizik od pukotina koje nastaju pri ugradnji na mjestima iznad šipke armature

POBOLJŠANJA U RADU

1. povećana kohezija mješavine smanjena segregacija; lakša završna obrada, nema potrebe za čeličnom mrežicom za kontrolu pucanja
2. nema potrebe za nabavkom i skladištenjem dodatnih materijala
3. smanjuje potrebe za radnom snagom na gradilištu
4. nema potrebe za sekundarnom čeličnom mrežicom
5. smanjeno izdvajanje vode lakša završna obrada betonske površine
6. jeftinije (po m²) nego konvencionalno smanjeni troškovi projekta

ZAVRŠNA SVOJSTVA BETONA

1. smanjeno pucanje plastičnog betona znači smanjenje propusnosti površine i povećana trajnost
2. kontrola izdvajanja vode sprječava premještanje cementnog mlijeka i pijeska na površinu
3. tvrda, trajnija površina s boljom otpornošću na abraziju
4. čvršća površina s manje rupa kroz koje se gubi voda smanjena apsorpcija vode, kemikalija i nečistoća

Napomene: PP vlakna u biti pomažu pri sprječavanju nastanka pukotina u betonu, dok čelična mreža ima samo funkcionalnu vrijednost nakon pucanja betona. Učinkovita zaštita i njega nužna je za sve betonske ploče uključujući beton ojačan PP vlaknima.

Beton ojačan PP vlaknima NE MOŽE se koristiti kao zamjena za konstruktivnu čeličnu armaturu.