

Betoniranje pri visokim temperaturama



www.cemex.hr/beton

Saznajte više o tome kako visoke temperature okoline tijekom betoniranja utječu na svojstva betona.

Visoke temperature mogu utjecati na sljedeća svojstva betona:

Konzistencija svježeg betona – Slijeganje i rasprostiranje betona brže opadaju. Dodavanje vode u svrhu poboljšanja konzistencije svježeg betona će umanjiti njegovu čvrstoću, a potencijalno povećati njegovu propusnost te time i bitno smanjiti trajnost konstrukcije.

Vrijeme vezanja betona – Vrijeme vezanja betona se skraćuje s povećanjem temperature betona te se zbog toga skraćuje vrijeme u kojem je moguće izvršiti kvalitetnu ugradnju, zbijanje i obradu betona.

Pukotine uslijed plastičnog skupljanja betona – Visoke temperature ubrzavaju sušenje površine betona te je zbog toga povećan rizik od pojave pukotina uslijed plastičnog skupljanja betona.

Pukotine uslijed temperaturnih naprezanja – Rizik od pojave pukotina uslijed temperaturnih naprezanja se javlja kada temperatura u unutrašnjosti betoniranog elementa raste uslijed hidratacije cementa. Slično tome, promjene u temperaturi betona također mogu dovesti do pojave pukotina, osobito kada se beton ugrađuje tijekom vrućeg dana nakon kojeg uslijedi hladna noć.

Obrada površine (kod horizontalnih ploha) – S ubrzanom hidratacijom betona (kraće vrijeme vezanja) se površina betona brže „suši“ što iziskuje raniju provedbu obrade površine pri čemu se može ispod površinskog sloja „zarobiti“ voda koja se izlučuje iz unutrašnjosti betona prema gornjoj površini („bleeding“). Ovako zarobljena voda može rezultirati odvajanjem površinskog sloja betona koji će se posljedično raslojavati i ljuštiti.

Mjere za smanjenje negativnih utjecaja visokih temperatura na betoniranje:

Sastav betona:

- Povećati konzistenciju svježeg betona korištenjem dodataka (plastifikatora ili superplastifikatora) uz zadržavanje vodocementnog omjera koji je predviđen za betoniranje pri normalnim temperaturama
- Povećati doziranja plastifikatora na bazi lignosulfonata što će djelovati kao usporivač vezanja
- Koristiti usporivač vezanja
- Koristiti kombinaciju dodataka za produljeno održavanje konzistencije svježeg betona
- Upotrebom plastifikatora ili superplastifikatora smanjiti količinu cementa u recepturi betona (toplina hidratacije raste s količinom cementa)

Planiranje:

1. Izbjegavati upotrebu cementa tipa CEM I jer taj tip cementa povećava toplinu hidratacije i ubrzava rast temperature betona. Posljedica toga je kraće raspoloživo vrijeme za ugradnju i obradu betona.
2. Izvoditi betoniranje u doba dana kada su temperature okoline niže (ranije ujutro ili kasnije popodne i predvečer, a ako je moguće i noću uz poduzimanje odgovarajućih mjera).
3. Paziti na usklađenost tempa betoniranja s isporukama betona i visokom temperaturom okoline kako bi „fronta“ betoniranja bila uvijek dovoljno svježja. U suprotnom se može stvoriti prekid betoniranja unutar dnevnog takta betoniranja na mjestu gdje to nije planirano.