Studi sifat-sifat mekanik beton normal dengan beton yang diberi bahan tambahan anti washout admixture yang digunakan pada pengecoran di bawah air

Lubis, Dolli, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239315&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada pembuatan bangunan air terutama untuk bagian yang terendam oleh air maka hal sangat penting pada pembuatannya di lapangan adalah suatu campuran beton segar yang memiliki workability yang baik. Hal ini berguna untuk kemudahan penempatannya serta kualitas hasil akhir beton tersebut. Pasta semen yang baik yaitu memiliki sifat kohesif tetapi tidak berair. Ketika pengecoran bawah air berlangsung maka kurang dari 30% dari semen akan terbawa oleh air (washout) hal ini tentunya akan mengurangi kekuatan dari beton yang dihasilkan. Dari penelitian ini dilakukan percobaan menggunakan Anti Washout Admixture (AWA) sebagai bahan tambahan untuk beton yang diaplikasikan untuk pengecoran bawah air. Bahan tambahan tersebut berfungsi meningkatkan sifat kohesif dari campuran semen dan mengurangi washout yang terjadi sehingga pengecoran akan lebih baik serta hasil akhirnya akan lebih baik pula. Kemudian pada penelitian ini kami telah melakukan perbandingan 3 jenis rancangan campuran beton biasa dengan bahan tambahan Anti Washout Admixture (AWA) serta beton biasa dengan tambahan Anti Washout Admixture (AWA) dan Water Reducer Admixture (WRA) yang diambil dari produk PT. Fosroc Indonesia yaitu dengan nama Conplast UW (Under Water) yang merupakan jenis AWA mengandung Cellulose Ether dan Plasticizer P211. Proses penelitian ini menitikberatkan pada pemeriksaan pengaruh bahan tambahan AWA dan WRA untuk aplikasi bawah air terhadap sifat-sifat fisik dan mekanik beton dalam kondisi sebelum mengeras yaitu setting time, washout, SS, pH, turbidity dan suhu beton serta dalam kondisi beton telah mengeras yaitu permeability dan kuat tekan baik yang dilakukan pengecoran di udara maupun sampel yang dilakukan pengecoran di bawah air. Hasil uji washout, SS dan turbidity menunjukkan bahwa pengaruh AWA terhadap jumlah pasta beton yang tergerus karena pengaruh air untuk sample yang diberi AWA sebanyak 0.6% dari berat semen akan semakin berkurang. Sedangkan pengaruh lain yang didapatkan dari uji pada saat beton belum mengeras adalah jenis AWA Cellulose Ether yang digunakan mempunyai sifat retarded atau memperlambat initial setting time beton. Peningkatan kuat tekan juga terlihat dari hasil pengujian baik pada aplikasi pengecoran di udara beban maupun di bawah air, serta penurunan kekuatan yang terjadi pada saat pengecoran di bawah air, serta penurunan kekuatan yang terjadi pada saat pengecoran di bawah air disbanding dengan pengecoran di udara bebas karena pengaruh bahan tambahan tersebut menjadi berkurang. Pengaruh AWA pada perbaikan nilai permeabilitas beton tidak tampak tetapi perbaikan nilai permeabilitas beton terlihat pada mutu beton yang berbeda yaitu pada sample yang diberi bahan tambahan AWA dan WRA sebanyak 0.4% dari berat semen. Dapat disimpulkan bahwa AWA memberikan perbaikan sifat kohesif beton yang terlihat pada pengurangan washout beton yang terjadi kemudian AWA juga memberikan pengaruh sifat retarded pada beton sehingga memperlambat initial setting time namun AWA jenis ini tidak berpengaruh pada perubahan nilai permeabilitas beton tersebut.