

Effect of steel slag substitution in geopolymer concrete on compressive strength and corrosion rate of steel reinforcement in seawater and acid rain = pengaruh substitusi steel slag pada beton geopolimer terhadap kuat tekan dan laju korosi baja tulangan di air laut dan hujan asam

Boy Ahmad Aprilando, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347681&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengaruh substitusi terak baja sebagai agregat kasar pada kekuatan tekan dan korosi baja tulangan pada beton geopolimer berbahan dasar fly ash dalam air laut dan lingkungan hujan asam Nilai kuat tekan dievaluasi dengan mengukur beban maksimum yang dapat diterima menggunakan peralatan pengujian kompresi Kuat tekan tergantung pada beberapa faktor seperti waktu dan suhu curing serta proporsi pencampuran Kekuatan tekan beton geopolimer dengan substitusi terak baja lebih tinggi dibandingkan dengan beton geopolimer normal dengan agregat kerikil Nilai kuat tekan optimum ditemukan pada hari ketiga curing pada suhu 60oC untuk beton geopolimer dengan substitusi terak baja dan beton geopolimer normal Korosi tulangan dievaluasi dengan mengukur kepadatan arus korosi menggunakan polarisasi linear potensiostatik scan Laju korosi icorr baja tulangan dalam beton geopolimer dengan substitusi terak baja lebih tinggi dibandingkan dengan beton geopolimer normal tanpa terak baja dalam medium air laut Sedangkan dalam lingkungan hujan asam substitusi terak baja meningkatkan ketahanan korosi Laju korosi geopolimer beton dengan substitusi terak baja ditemukan lebih rendah dibandingkan dengan beton geopolimer normal Laju korosi sangat tinggi pada hari hari awal dan menurun seiring waktu.

The effect of steel slag substitution as coarse aggregate on compressive strength and corrosion of reinforcing steel in fly ash based geopolymer concrete in seawater and acid rain environment was studied The compressive strength was evaluated by measuring maximum acceptable load using compression testing equipment The compressive strength depends on several factors such as time and temperature of curing and mixing proportion The compressive strength of geopolymer concrete with steel slag substitution is higher as compared to normal geopolymer concrete with gravel aggregate The compressive strength optimum was found in the third day curing at temperature 60oC for both of geopolymer concrete with steel slag substitution and normal geopolymer concrete The reinforcement corrosion was evaluated by measuring the corrosion current density using liner polarization potentiostatic scan The Corrosion rate icorr of reinforcing steel in geopolymer concrete with steel slag substitution were found to be higher as compared to normal geopolymer concrete without steel slag in seawater medium Whereas in acid rain environment steel slag substitution increase corrosion resistance Corrosion rate geopolymer concrete with steel slag substitution were found to be lower as compared to normal geopolymer concrete The corrosion rate is very high early days and decreases by time