

Evaluasi kenaikan temperatur pada struktur beton massa

Nono Dritanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=80898&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

This thesis discusses about temperature rise in mass concrete structure due to heat hydration during hardening process to analyze its temperature rise, finite element method can be used.

Mass concrete temperature at each elevation to be stated in finite element liner model one dimension which have taken into account from expression potential energy that be influenced by, thermal conductivity, valor density, mass density, ambient temperature, heat hydration and another environment influences.

Because of heat hydration in time dependent, so we can take limier function approach to obtain heat hydration equation in exponential function such as $Q(t) \sim \pm b(1/t)^P$

Some factor which influence of heat hydration are number hydration in 3, 7 and 28 days and slope all of that heat hydration points.

This thesis compares and evaluates heat hydration temperature between finite element method analysis and field measurement.

From that evaluation, we can get clear picture of mass concrete's temperature rise and get the advantages of them to deep investigation of heat hydration behavior in mass concrete structure.

ABSTRAK

Tesis ini membahas tentang kenaikan temperatur pada struktur beton massa akibat panas hidrasi yang timbul setelah pengecoran. Untuk menganalisa kenaikan temperatur tersebut, digunakan metode elemen hingga.

Temperatur beton massa disetiap elevasi dinyatakan dalam elemen hingga model linier satu dimensi, yang didapat dari ekspresi energi potensial yang dipengaruhi oleh faktor-faktor konduktivitas thermal (k), kalor jenis (c), rapat massa (p), temperatur udara luar dan panas hidrasi (Q).

Karena panas hidrasi (Q) merupakan fungsi dari waktu, maka diambil pendekatan fungsi limier dengan membentuk persamaan panas hidrasi dalam fungsi pangkat, yaitu : $Q(t) = Q_{co} \pm b(1/t)^p$

Faktor-faktor yang mempengaruhinya adalah panas hidrasi yang timbul pada umur 3 hari, 7 hari, 28 hari, jumlah waktu hidrasi dan kemiringan (slope) yang terjadi dari hubungan ketiga panas hidrasi tersebut.

Dalam tesis ini dilakukan perbandingan dan evaluasi temperatur panas hidrasi yang terjadi antara hasil pengukuran lapangan dengan hasil perhitungan metode elemen hingga.

Diharapkan dari evaluasi tersebut dapat diambil manfaatnya apabila akan dilakukan penelitian lebih jauh tentang perilaku panas hidrasi pada struktur beton massa.