

Korosi fatik pada pelat dengan cacat di permukaan = Corrosion fatigue on pitted surface

Toni, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489621&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Korosi sumuran merupakan salah satu jenis korosi yang terjadi pada kapal, dimana jenis korosi ini dapat berbahaya karena sifatnya yang sulit diprediksi dan juga sulit dideteksi karena adanya lapisan karat. Nakai (2006) menemukan, pada bagian bottom shell tanker korosi sumuran ditemukan memiliki geometri potongan sphere dengan rasio diameter terhadap kedalaman sumuran berkisar 4:1 hingga 6:1. Dengan menggunakan data ASTM (1997) untuk korosi sumuran Mild Steel daerah Ocean City NJ dan geometri sumuran potongan sphere, pemodelan dilaksanakan dengan parameter perbedaan densitas sumuran menggunakan software ANSYS Static Structural. Penelitian ini akan ditujukan untuk mengetahui karakteristik kelelahan pada pelat yang mengalami korosi sumuran, dalam hal ini berupa tegangan ekuivalen maksimum, usia kelelahan dan fatigue sensitivity pada pelat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan bahwa usia kelelahan menurun secara signifikan pada tahun awal terjadinya korosi sumuran dengan pengurangan volume total 3 dan interaksi antara sumuran satu dengan lainnya menyebabkan konsentrasi tegangan yang tinggi.

<hr>

ABSTRACT

Pitting Corrosion is a kind of localized corrosion which is observed to be formed in marine environment. Pitting can be dangerous for ship structure because it is hard to be predicted and detected. Nakai (2006) found pitting corrosion on one hull tankers bottom shell as spherical one geometry with the diameter to pit depth ratio equal to 4-6. On this research, ASTM (1997) testing data for pitting corrosion on mild steel (Ocean City NJ) was used. This research was aimed to get fatigue behavior of a plate which suffered pitting corrosion, such as maximum equivalent stress, fatigue life and fatigue sensitivity. Based on research finding, fatigue life drains significantly in the first year, when pitting corrosion occurs as 3 of total plate volume. It was found that the interaction between two neighboring pit gives significant effect on the increasing of the equivalent stress.