

Studi Numerik Damage Evolution Pada Sambungan Spun Pile-Pile Cap Tanpa Beton Pengisi Akibat Pembebanan Siklik = Numerical Study of Damage Evolution in Spun pile-to-Pile cap Connection Without Concrete Infill Due to Cyclic Loading

Desriana Permatasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525927&lokasi=lokal>

Abstrak

Sambungan spun pile-pile cap adalah struktur penting yang menyambungkan dan menyalurkan beban dari struktur atas ke struktur bawah hingga ke dalam tanah. Performance Based Design (PBD) belum diizinkan diterapkan di Indonesia sebagai acuan desain. Menurut SNI 8460:2017, penegakkan batas desain fondasi masih mengacu berdasarkan konsep elastik tiang yang menyebabkan ketidakekonomisan pemasangan tiang akibat overdesign dari ukuran dimensi tiang. Damage (kerusakan) adalah bentuk kegagalan atau ketidakmampuan struktur dari tegangan dari yang terlampaui. Pemodelan ABAQUS digunakan untuk melihat output dari berbagai variasi sehingga didapatkan korelasi variabel-variabel yang memengaruhi kerusakan, yaitu volumetrik rasio dan sebaran dari tulangan spiral, tulangan longitudinal, dan besarnya beban aksial. Variasi tulangan spiral dan longitudinal memberi pengaruh persebaran kerusakan yang lebih merata menjadi kerusakan-kerusakan kecil dan mengurangi sebaran localized damage. Sedangkan variasi beban aksial memengaruhi persebaran kerusakan menjadi lebih tinggi akibat membutuhkan gaya yang lebih besar untuk mencapai drift tertentu.

.....

The continuation of spun pile-pile cap is an important structure that connects and transfers loads from the upper structure to the lower structure and into the ground. Performance Based Design (PBD) is not yet permitted to be implemented in Indonesia as a design reference. According to SNI 8460:2017, the enforcement of foundation design limits still relies on the concept of elastic piles, which leads to uneconomical pile installation due to overdesign in pile dimensions. Damage refers to the form of failure or the inability of a structure to withstand excessive stress. ABAQUS modeling is used to observe the output of various variations to obtain correlations of variables that affect damage, such as volumetric ratio and distribution of spiral reinforcement, longitudinal reinforcement, and axial load magnitude. Variations in spiral and longitudinal reinforcement contribute to a more uniform distribution of small damages and reduce the spread of localized damage. On the other hand, variations in axial load affect the spread of damage, as they require greater force to achieve a certain drift.