

Analisis Pengaruh Penggunaan Steel Jacket sebagai Perkuatan Spun Pile terhadap Kebutuhan Tulangan Transversal pada Spun Pile = Analysis on Effects of Steel Jacket as Spun Pile Strengthening to Spun Pile Transverse Reinforcement Requirement

Martin Everest Susanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526851&lokasi=lokal>

Abstrak

Spun pile yang terdapat di Indonesia masih menggunakan tulangan transversal dengan rasio volumetrik yang jauh dibawah persyaratan SNI. Penggunaan steel jacket pada spun pile selain sebagai perkuatan untuk spun pile juga untuk memenuhi kebutuhan tulangan transversal pada spun pile tersebut. Penelitian ini akan mengamati pengaruh penggunaan steel jacket terhadap perilaku spun pile dalam menahan beban aksial dan lateral melalui pemodelan menggunakan perangkat lunak ABAQUS. Uji parametrik untuk mengetahui pengaruh steel jacket dan perilaku spun pile dilakukan dengan memberikan variasi beban aksial, material dan tebal steel jacket, serta lekatan antara steel jacket dengan spun pile. Analisis hasil uji parametrik diperoleh melalui pengamatan kapasitas dan daktilitas melalui kurva , rasio volumetrik tulangan transversal, tegangan, dan regangan. Penggunaan steel jacket baja mutu tinggi dan baja normal diketahui dapat meningkatkan kapasitas lentur spun pile, namun juga mengurangi daktilitas dari spun pile tersebut. Lekatan steel jacket pada spun pile yang lebih lemah menyebabkan steel jacket mengalami slip sehingga dapat mengurangi kapasitas lentur spun pile. Steel jacket mampu memenuhi kebutuhan tulangan transversal pada spun pile karena mampu meningkatkan rasio volumetrik tulangan transversal pada spun pile secara signifikan dan mampu mengurangi tegangan dan regangan maksimum yang bekerja pada tulangan spiral.Spun pile available in Indonesia still uses transverse reinforcement with volumetric ratio that is much lower than SNI requirement. Steel jacket usage on spun pile besides as spun pile strengthening is also to fulfill the requirements of transverse reinforcement. The purpose of this study is to observe the effects of steel jacket to spun pile behaviour to withstand axial and lateral loads by modeling with ABAQUS software. Parametric studies used to observe the effects was done by varying axial loads, steel jacket materials and thicknesses, and bonds between steel jacket and spun pile. Analysis for parametric studies was obtained from investigation of capacity and ductility from curve, transverse reinforcement volumetric ratio, stresses, and strains. It is known that high strength and normal strength steel jacket can increase bending capacity of the spun pile, but also decrease the spun pile's ductility. Weaker bonds between steel jacket and spun pile can cause steel jacket to slip thereby reduces bending capacity of spun pile. Steel jacket can fulfill the requirements of spun pile transverse reinforcement for increasing transverse reinforcement volumetric ratio significantly and reducing maximum stresses and strains acting on the spiral reinforcement.