

ABSTRAK

Struktur komposit terisi beton merupakan sebuah struktur inovatif yang terdiri dari rangka baja dan beton polos. Struktur ini terdiri dari beton polos yang ditempatkan di antara rangka baja dan fiber reinforced polymer (FRP). Dalam struktur ini, beton terisi berperan sebagai inti serta baja dan FRP memberikan dukungan tambahan pada struktur ini. Keuntungan utama dari struktur komposit terisi beton adalah gabungan antara kekuatan dan kekakuan baja dengan kekuatan dan kekakuan beton. Struktur ini memiliki kemampuan menahan beban yang lebih baik, serta tahan terhadap beban gempa dan bencana alam. Selain itu, struktur ini juga lebih tahan terhadap api dan korosi. Struktur komposit terisi beton dapat digunakan dalam berbagai jenis bangunan, termasuk gedung bertingkat, jembatan, dan fasilitas industri. Dalam aplikasi jembatan, struktur ini mampu memberikan kekuatan dan kekakuan yang dibutuhkan untuk menahan beban kendaraan berat dan kekuatan angin. Struktur komposit terisi beton tetap menjadi alternatif yang menarik. Struktur komposit terisi beton memiliki kemampuan untuk menahan berbagai jenis gaya, termasuk gaya tekan, tarik, lentur, dan geser. Kekuatan dan ketahanannya terhadap gaya-gaya ini berasal dari kombinasi kekuatan dan kekakuan baja, FRP, dan beton. Kekuatan dan kekakuannya terhadap beban dan bencana alam menjadikannya pilihan yang ideal untuk bangunan dan struktur yang memerlukan keamanan dan kekuatan yang tinggi.

Kata Kunci: *struktur komposit terisi beton, beton polos, baja, fiber reinforced polymer (FRP); gaya tekan , tarik, lentur, geser, kekuatan dan kekakuan.*

ABSTRACT

Concrete-filled composite structure is an innovative structure consisting of a steel frame and plain concrete. It consists of plain concrete placed between a steel frame and fiber reinforced polymer (FRP). In this structure, the filled concrete acts as the core and the steel and FRP provide additional support to the structure. The main advantage of concrete-filled composite structures is the combination of the strength and stiffness of steel with the strength and stiffness of concrete. These structures have good load-bearing capabilities, and are resistant to earthquake loads and natural disasters. In addition, it is also more resistant to fire and corrosion. Concrete-filled composite structures can be used in various types of buildings, including high-rise buildings, bridges, and industrial facilities. In bridge applications, these structures are able to provide the strength and rigidity needed to withstand heavy vehicle loads and wind forces. Concrete-filled composite structures remain an attractive alternative. Concrete-filled composite structures have the ability to resist various types of forces, including compressive, tensile, flexural, and shear forces. Their strength and resistance to these forces comes from the combination of the strength and stiffness of steel, FRP, and concrete. Its strength and rigidity against loads and natural disasters make it an ideal choice for buildings and structures that require high safety and strength.

Keywords: concrete filled composite structure, plain concrete, steel, fiber reinforced polymer (FRP); compressive, tensile, flexural, shear forces, strength and stiffness.