

روش ابتکاری در طراحی بهینه سقف های مرکب - کد ۱۳۳A

مجتبی حنطه^۱، محمود اکبری^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، مهندسی سازه، دانشگاه کاشان

^۲ استادیار، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی عمران، دانشگاه کاشان

چکیده:

سقف مرکب شامل تیر فولادی و دال بتنی یکی از سیستم های رایج در اجرای سقف سازه ها به حساب می آید. در سالین اخیر طراحی بهینه این سقفها مورد توجه محققین مختلف قرار گرفته است. در طراحی بهینه سقف مرکب به کمک یک مدل بهینه سازی، با کمینه کردن هزینه مصالح و هزینه اجرا مقدار بهینه پارامترهای سقف مثل ضخامت دال بتنی و ابعاد تیر فولادی بدست می آید. هدف از این مقاله ارائه یک روش ابتکاری برای تعیین ابعاد بهینه سقف مرکب بدون استفاده از مدل بهینه سازی است. در این رویکرد که مبتنی بر نتایج مدل بهینه سازی است ابعاد بهینه سقف به کمک یک سری گرافها و روابط ساده می تواند استخراج شود.

کلمات کلیدی: سقف مرکب، بهینه سازی، هزینه، تیر فولادی، دال بتنی

A Heuristic Approach for Optimum Design of Composite Roofs-Code 133A

Mojtaba Henteh¹, Mahmood Akbari²

Civil Engineering Student, Engineering Structure, University of Kashan

Assistant Professor, Civil Engineering Department, University of Kashan

ABSTRACT:

The composite roof containing steel beam and concrete slab is considered as one of the most common roofs. In the recent years, various researchers have addressed the optimal design of the roofs. In the optimal design of composite roof using an optimization model and by minimizing construction and material costs, the optimal dimensions of the roof such as thickness of the concrete slab and dimensions of the steel beam are obtained. The purpose of this paper is to present a heuristic approach to determine the optimal dimensions of the composite roof without the use of the optimization model. In this approach which is based on the results of the optimization model, the optimal dimensions of the roof with the help of a series of graphs and simple relationships can be extracted.

Key words: Composite Roof, Optimization, Cost, Steel Beam, Concrete Slab