

## **A Performance Comparison Between Mat Foundations and Combined Piled Raft Foundations(CPRF)**

Alireza Ahadi<sup>1\*</sup>, Ahmad Reza Mahboubi<sup>2</sup>

M.Sc. Student of Geotechnical Engineering, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran, ahadigeotech@gmail.com  
Faculty of Water and Environmental Engineering, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran, ar\_mahboubi@yahoo.com

---

### **Abstract**

One of the new methods in foundation design is to use combined piled raft foundations (CPRF). These types of foundations are very advantageous in minimizing the total and differential settlements, internal forces and maximizing bearing capacity. Pile group and mat foundation have interaction together so that they both influence on final performance of these foundations. In this paper, the effects of pile existence under mat foundation and their roles in bearing capacity, have been investigated with comerial program SAFE.

**Keywords:** CPRF, Mat foundation, interaction, settlement, allowable soil pressure

---

## مقایسه عملکرد پی های رادیه - شمع و پی های گسترده

علیرضا احدی\*<sup>۱</sup>، احمدرضا محبوبی اردکانی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی پردیس شهید عباسپور دانشگاه شهید بهشتی تهران، (ahadigeotech@gmail.com)

۲- دانشیار پردیس شهید عباسپور دانشگاه شهید بهشتی تهران، (ar\_mahboubi@yahoo.com)

### چکیده

یکی از روش های جدید برای پی سازی استفاده از پی های گسترده مستقر بر شمع به نام پی های رادیه - شمع می باشد. مزیت این نوع پی ها کاهش نشست کلی و تفاضلی و همچنین نیروهای داخلی و افزایش ظرفیت باربری می باشد. در این پی ها شمع و رادیه به صورت همزمان اندرکنش می کنند به طوری که هر دو در کاهش نشست و افزایش ظرفیت باربری نقش دارند. در این مقاله سعی شده است با استفاده از نرم افزار اجزاء محدود SAFE به بررسی اثر وجود شمع در زیر پی گسترده و نقش آن در کنترل فشارهای وارد بر خاک با توجه به فشار مجاز خاک، پرداخته شود.

واژه های کلیدی: پی رادیه-شمع، پی گسترده، اندرکنش، نشست، فشار مجاز خاک