

عنوان مقاله:

اثر آرایش شمع های زیر رادیه بر رفتار رادیه شمع ها

محل انتشار:

سومین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مهدی حسن زاده - کارشناس ارشد، خاک و پی دانشگاه امیرکبیر تهران

کاظم فخاریان - استادیار دانشکده عمران و محیط زیست دانشگاه امیرکبیر تهران

ابوالفضل اسلامی - دانشیار دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه گیلان رشت

مسعود مکارچیان - استادیار دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه بوعلی سینا همدان

خلاصه مقاله:

در سالهای اخیر کاربرد فوندانسیون های رادیه- شمع (Piled-Raft)، در ساختمانهای بلند و سنگین بسیار رواج یافته است. در مواردی که پی های گسترده از توان باربری کافی جهت حمل بارهای روسازه برخوردار بوده، اما مقادیر نشست از حدود مجاز تجاوز نماید، با بکارگیری تعداد شمع های کمتری در مقایسه با پی های عمیق متعارف، می توان نشست های متوسط و تفاضلی را به طور محسوس کاهش داد. در این سیستم که متشکل از سه المان باربر یعنی خاک، رادیه و شمع است، هم رادیه و هم شمع ها در باربری مشارکت داشته که همین مساله یعنی اندرکنش بین المان ها سبب پیچیدگی رفتار این فوندانسیون های مرکب گشته است. در حالت کلی، بهره گیری از رادیه- شمع ها سبب کاهش محسوس در طول شمع ها، بهبود سرویس دهی پی های سطحی به لحاظ نشست های کلی و تفاضلی، به حداقل رساندن احتمال چرخش سازه و طرح اقتصادی فوندانسیون ها می گردد که البته عوامل مختلفی از جمله لایه بندی خاک در عمق، اندرکنش بین شمع- خاک- سازه، نسبت طول به قطر و فاصله بندی شمع ها و اتصال یا عدم اتصال شمع ها به رادیه، در بهینه سازی اثرات مثبت آن نقش اساسی دارند. علاوه بر عوامل فوق به نظر می رسد که نحوه آرایش شمع ها در صفحه افقی رادیه نیز یکی از عوامل موثر در طرح بهینه رادیه- شمع ها باشد. با تغییر چیدمان شمع های زیر رادیه به جای توزیع یکنواخت و پراکنده آن در رادیه، سهم بار حمل شده توسط شمع های زیرین تغییر کرده و در یک آرایش مطلوب با کاهش سهم باربری شمع ها، میزان نشست های متوسط و به ویژه نشست های تفاضلی کاهش می یابد. در پژوهش حاضر با توجه به مبانی رفتاری پی های گسترده مرکب، با استفاده از روشهای صفحه بر بستر الاستیک یا فنر و به کمک نرم افزار، تاثیر آرایش شمع های زیر رادیه بر رفتار این فوندانسیون ها بررسی شده و بر این اساس اصول طراحی بهینه رادیه- شمع ها مورد بحث و ارزیابی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

رادیه- شمع، آرایش شمع ها، نشست ماکزیمم، نشست تفاضلی، روش صفحه بر فنر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/16293>

