

عنوان مقاله : بررسی اثر سازه نگهبان ریب و شمع بر افزایش عملکرد سازه تونل های زیرزمینی)

ایمان رضانی اول^{۱*}، حسام‌الدین مشکوة رضوی^۲

1-Iman001364@Yahoo.com

2- Hessam.meshkat@gmail.com

چکیده

یکی از سازه نگهبان‌های پرکاربرد در معابر بسیار پرتردد، که انحراف ترافیک یا قطع فضای سبز شهری در آن انجام نمی‌شود، سازه نگهبان ریب و شمع است. در روش‌های طراحی مرسوم برای سازه نگهبان ریب و شمع و سازه اصلی، از سازه نگهبان فقط به‌عنوان نگهدارنده موقت سرباره خاک استفاده می‌شود و اثر آن در عملکرد سازه اصلی لحاظ نمی‌شود. با توجه به هزینه‌های بسیار زیاد سازه نگهبان ریب و شمع، در این پژوهش اثر این سازه نگهبان در عملکرد سازه اصلی بررسی شده است. بدین منظور سازه اصلی در پناه سازه نگهبان ریب و شمع مدل گردید و مقادیر نیروهای داخلی آن مجدداً محاسبه و ابعاد آن بازطراحی گردید. با مقایسه نتایج حاصل شده از مدل‌سازی‌ها با طراحی‌های پیشین که در آن از عملکرد سازه نگهبان در باربری سازه‌ای صرف‌نظر می‌شد، ملاحظه گردید که در نظر گرفتن سازه نگهبان ریب و شمع در نقش سازه‌ای باعث می‌شود که مقادیر لنگرهای بیشینه در خط‌الرأس سقف، اتصال سقف به دیوار و در میانه فونداسیون سازه اصلی به ترتیب ۳۵٪ و ۲۵٪ و ۵٪ نسبت به حالت طراحی قبل کاهش یابد. مقادیر لنگرهای کاهش یافته سبب می‌شود که بارهای وارد شده بر سازه اصلی به نسبت ۳۵٪ و ۲۵٪ و ۵٪ در همان محل‌های اعمال شده به ترتیب تقلیل یابد. این میزان کاهش بارها سبب کاهش چشم‌گیری در مقدار آرماتور و ابعاد سازه اصلی در بخش هسته مرکزی تونل می‌شود.

واژه‌های کلیدی: "سازه نگهبان ریب و شمع"، "نرم‌افزار Plaxis"، "نرم‌افزار Sap"، "نتوری هشاش"، "اندرکنش خاک و سازه"