



مقاوم سازی پی های سطحی

سید امیر حسین طبسی^۱، ریحانه بستانچی^۲، علی امیری^۳

۱- دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی اشراق بجنورد

۲- دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی لامعی گرگان

۳- عضو هیئت علمی گروه عمران، موسسه آموزش عالی اشراق بجنورد

Amir.tabasi.65@gmail.com

خلاصه

مقاوم سازی به معنای بالا بردن مقاومت یک سازه در برابر نیروهای وارده می باشد و چندی است که در کشور مورد توجه می باشد ، مخصوصا بعد از زلزله شهر بم، این موضوع اهمیت ویژه ای یافته است . از دیگر دلایل مقاوم سازی، عمر ساختمان های موج ود در کشور است که عمر بالای ۴۰ سال آنها طبعاً نیاز به مقاوم سازی را ایجاب می کند . پی ساختمان یکی از مهمترین اجزای یک سازه به حساب می آید که مقاوم سازی آن از اهمیت بالایی برخوردار است . مقاوم سازی شالوده ها در شرایط نامساعد و مح دود شده ای انجام می شوند و با توجه به اینکه در چه نوع خاکی قرار دارند و چه روش مقاوم سازی در آن خاک مناسب تر و قابل اجرا تر است روش مقاوم سازی آنها متفاوت می باشد . در این مقاله سعی شده است به بررسی راه های مقاوم سازی پی های منفرد، نواری یا گسترده پرداخته شود و روش برای مقاوم سازی و بتیمین نشست پی ارائه شود . این روش ها شامل استفاده از میکروشمع در زیر پی، استفاده از جک هیدرولیکی در زیر پی و تزریق گروت (ماسه سیمان) به زیر پی می باشد. که در این خصوص می توان به آسانی و راحتی کار تزریق گروت نسبت به روش های دیگر اشاره کرد .

کلمات کلیدی: پی، مقاوم سازی، میکروشمع، گروت، جک هیدرولیکی

۱- مقدمه:

مقاوم سازی پی ساختمان شامل هر تغییری در ساختار یا ابعاد پی موجود ساختمان است که به منظور تطبیق دادن سرویس دهی پی با شرایط جدید انجام می شود . مقاوم سازی ممکن است همراه با و ترمیم پی انجام شود . یک ویژگی مقاوم سازی پی این است که اغلب باید مقاوم سازی را در شرایط نامساعد و محدود شده ای انجام داد ، که این شرایط و محدودیت ها ایجاد مشکلات و پیچیدگی هایی می کند که در نهایت منجر به ساعات کاری بیشتر برای کارگران و هزینه های بیشتر مقاوم سازی می شود . در طی زلزله و اعمال نیرو به پی ممکن است گسیختگی هایی در پی ایجاد شود که افراع گوناگونی داشته و می توان به دو صورت قابل مشاهده و پنهان تقسیم بندی کرد . علائم قابل مشاهده نشان می دهد که گسیختگی قبلا بوجود آمده است و پی و یا قسمت هایی از آن به علت عدم استحکام خرد شده و فرو ریخته و دیگر قادر به انجام وظایف خود نیست. از طرفی نشست کردن، جمع شدن و بر آمدگی خاک، کج شدن ساختمان ها، بوجود آمدن شکاف در خاک و بوجود آمدن شکاف در پی و دیوارها در اثر فساد و خوردگی ، (همگی به مقدار کم) نشانه هایی از خرابی پنهان پی است و در نهایت گسیختگی پنهان ممکن است به مرور زمان پیشرفت کرده و به صورت گسیختگی های قابل مشاهده در آید . [۱]

۲- بررسی مقاوم سازی پی های سطحی: [۳]

به طور خلاصه برای مقاوم سازی پی های منفرد، نواری و گسترده راه هایی ارائه شده است که چند نمونه از آن را ذکر می کنیم.

۱-۲- مقاوم سازی پی های منفرد: