



طراحی اسکله‌های وزنی بلوکی با تأکید بر طراحی در شرایط زلزله

ابوالفضل علی‌عسگری، کارشناس ارشد ژئوتکنیک، مدیر طراحی بخش سازه‌های دریایی شرکت مشاور سازه‌پردازی*

محمد رضا شاکری، کارشناس ارشد ژئوتکنیک، کارشناس شرکت مهندسی مشاور سازه‌پردازی ایران**

* تلفن: ۵-۸۸۶۳۵۸۵۰-۰۲۱، شماره: ۰۲۱-۸۸۶۳۲۱۹۰، پست الکترونیکی: aliasgari@sazehpardazi.com

** پست الکترونیکی: shakeri@mehr.sharif.edu

چکیده

با توجه به سهولت اجرا، عدم نیاز به مصالح و ماشین‌آلات خاص و همچنین دوام مناسب بتن غیر مسلح در شرایط محیطی نامناسب آب دریا، اسکله‌های وزنی بلوکی می‌تواند یکی از گزینه‌های مطلوب باشد، به شرط آنکه بتوان تمامی معیارهای پایداری را ارضا نمود. در این مقاله، هدف، بررسی ضوابط مختلف پایداری شامل لغزش، واژگونی، خروج از مرکزیت و ظرفیت باربری برای اسکله‌های وزنی بلوکی، مخصوصاً در شرایط زلزله، نحوه تعیین نیروی رانش در این شرایط و ارائه راهکارهای مناسب جهت بهینه‌سازی اسکله بلوکی با در نظر گرفتن شیب دار کردن بلوکها و جابجایی نسبی آنها می‌باشد. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که نحوه استقرار بلوکها و شکل آنها، تأثیر به‌سزایی در بهینه‌سازی مقطع اسکله از نظر اجرایی و اقتصادی خواهد داشت.

کلیدواژه‌ها: اسکله وزنی بلوکی، طراحی لرزه‌ای، فشار جانبی خاک

۱- مقدمه

هنگامیکه بستر دریا دارای مشخصات ژئوتکنیکی مناسبی (مانند سنگ، ماسه متراکم یا رس سفت) باشد، می‌توان از سیستمهای وزنی جهت ساخت پهلوگیر استفاده نمود. بعضی از انواع اسکله‌ها را می‌توان بر روی خاکهای ضعیف‌تر نیز بنا نمود، در این شرایط تغییر مکانهای سازه زیاد خواهد بود. همچنین در صورتیکه ضخامت لایه‌های نامناسب، کم باشد می‌توان این لایه‌ها را برداشته و با مصالح سنگریز جایگزین نمود. بعضی از انواع اسکله‌های وزنی در خشکی ساخته می‌شوند. در این حالت با ایجاد خاکریز، محوطه احداث اسکله خشک گردیده و پس از اجرای اسکله، سد خاکریزی شده برداشته می‌شود. اما عمدتاً اجرای این اسکله‌ها در آب انجام می‌شود. انواع اسکله‌های وزنی را می‌توان با توجه به شرایط اجرا به سه گروه طبقه‌بندی نمود: گروه اول: اسکله‌های بلوکی بتنی، اسکله‌های دیوار بتن مسلح پیش‌ساخته، اسکله‌های صندوقه‌ای، اسکله‌های سلولی سپری و اسکله‌های به صورت دو ردیف سپر