



ارزیابی ریسک لرزه ای اسکله شمع و عرشه با استفاده از منحنی‌های شکنندگی (سواحل خلیج فارس – اسکله شیف استان بوشهر)

سید محمد هادی فاطمیان^۱، ناصر شابختی^۲، عبد الحمید بحرپیما^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه سیستان و بلوچستان، hadyfatemian@yahoo.com

۲- استادیار دانشگاه سیستان و بلوچستان، shabakhty@eng.usb.ac.ir

۳- استادیار دانشگاه سیستان و بلوچستان، bahrpeymah@hamoon.usb.ac.ir

چکیده

خسارات ناشی از حوادث گذشته ضرورت ارزیابی ریسک لرزه ای اسکله شمع و عرشه را نشان می دهد. هدف از ارزیابی ریسک لرزه ای با استفاده از منحنی های شکنندگی نشان دادن درصد احتمال آسیب ایجاد خسارت هر یک از شتاب نگاشت های اعمالی به سازه با توجه به خصوصیات سازه و منطقه می باشد. احتمال خسارت در سطوح مختلف خسارت متفاوت می باشد. این ارزیابی با توجه به این موضوع است که چهار چوب خشک و بسته آیین نامه های فعلی توانایی این چنین ارزیابی را ندارد. در این مقاله علاوه بر ارزیابی ریسک لرزه ای دو مدل اسکله شمع و عرشه، به مقایسه عملکردی آنها با توجه به اینکه یکی از اسکله ها شمع کمکی مایل دارد و دیگری دارای این نوع شمع نمی باشد پرداخته می شود.

واژگان کلیدی: اسکله، سطوح خسارت، منحنی شکنندگی

۱. مقدمه

پژوهش های بسیاری در ارزیابی لرزه ای اسکله شمع و عرشه صورت گرفته است. از جمله می توان به دادز و همکاران در سال ۲۰۰۴ [۱]، که به ارزیابی ثبات لرزه ای ساختار اسکله با استفاده از مدل الاستیک کاملاً پلاستیک از خاک سایت و شمع اسکله پرداخته است. Na و همکاران در سال ۲۰۰۹ [۲]، با استفاده از روش شبیه سازی به توسعه منحنی های شکنندگی برای توصیف پاسخ یک شمع پشتیبانی اسکله پرداخته است و حیدری ترکمانی و خسرو برگی در سال ۲۰۱۳ که توسعه منحنی های شکنندگی برای شمع های پشتیبان اسکله پرداخته است، اشاره کرد. تمامی مطالعات فوق در سواحل دیگر کشور ها صورت گرفته است و در سواحل خلیج فارس تحقیقات کمی صورت گرفته است. این مقاله به ارزیابی ریسک لرزه ای با استفاده از منحنی های شکنندگی در سواحل خلیج فارس در منطقه بوشهر ایران پرداخته است به این صورت که ابتدا یک مدل اسکله شمع و عرشه بدون شمع کمکی مایل که مربوط به اسکله ای واقع در منطقه شیف استان بوشهر است مورد تحلیل قرار گرفته است و در مقایسه یک مدل با شمع های کمکی مایل در ابتدا و انتها در همان پلان و در همان منطقه مورد تحلیل قرار می گیرد و در آخر نتایج آن دو با هم مقایسه می شود. چهارچوب پیشنهادی به صورت زیر طبقه بندی می شود.

۱-۱. انتخاب سازه اسکله

جانمایی شمع ها و تیر ها در شکل شماره ۱ و در شکل ۲ پیکره بندی اسکله در نمای برش طولی و مقطع عرضی در شکل ۳ نشان داده شده است. مشخصات هندسی در جدول ۱ و مشخصات ژئوتکنیکی خاک محل در جدول ۲ نشان داده شده است. در مدل در نظر گرفته شده با شمع کمکی مایل، مختصات قرار گیری به فاصله ۱ متر از هر یک از آکس های A-۲، A-۹، C-۲ و C-۹ به صورت دو شمع کمکی مایل در نظر گرفته شده است