

بررسی به آب اندازی سکوی ستونی خریایی تحت اثر موج با زاویه ۱۳۵ درجه

مجتبی خلیفه ای^{۱*}، کیوان صادقی^۲، محمد جواد کتابداری^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های دریایی دانشگاه هرمزگان

۲- استادیار مرکز آموزش عالی فنی و مهندسی بوئین زهرا

۳- دانشیار دانشگاه امیرکبیر

خلاصه

در این مقاله به آب اندازی سکوی ستونی خریایی در شرایط نزدیک به واقعیت، تحت نیروی موج منظم با زاویه ۱۳۵ درجه در نظر گرفته شده است. موج با زاویه ۱۳۵ از این لحاظ حائز اهمیت است که در این زاویه موج برخورد با سکو در هنگام به آب اندازی بزرگترین نیرو که همان نیروی شناوری است را با حداکثر مقدار نسبت به سایر زاویه های برخورد، به سکو وارد می کند. کلیه نیروهای موجود در طی فرآیند به آب اندازی و حرکت های سکو و بارج لحاظ شده و بروز مشکلاتی مانند واژگونی سکو یا بارج، برخورد سکو به بارج و یا برخورد سکو به بستر دریا در نظر گرفته شده است. با مدل سازی در نرم افزار موسز فرآیند به آب اندازی سکوی ستونی خریایی شبیه سازی شده است. نتایج این مدل سازی عددی، تاریخچه زمانی حرکت سکوی ستونی خریایی و بارج و نیروهای وارد بر آنها است. نمودارهای خروجی نرم افزار موسز، در هر مرحله رفتار سکوی ستونی خریایی و بارج برای هر نیرو و لنگر را نشان می دهد. با توجه به مقایسه نتایج حاصل از روش های عددی با نتایج نرم افزار موسز، تحلیل دینامیکی حاصل به صورت کاربردی است که به فرآیند به آب اندازی سکوی ستونی خریایی به عنوان بحرانی ترین مرحله در نصب آن کمک خواهد کرد.

کلمات کلیدی: به آب اندازی، سکوی ستونی خریایی، بارج به آب اندازی، اثر موج، المان مرزی، موسز

۱. مقدمه

با توجه ویژگی های اسپار، صنایع فراساحل در دنیا در زمینه استخراج آب های عمیق، توجه خاصی به سکوی اسپار کرده و در یک دهه گذشته با انجام تحقیقات و آزمایش های گوناگون پیرامون این سازه انواع پیکربندی این سازه را ساخته و در حال توسعه آن است. امروزه اسپار به عنوان یک سکوی شناور قابل رقابت و حتی پیشی گرفته از سکوهایی تطبیقی مانند سکوی پایه کششی، کاملاً شناخته شده است. و به عنوان یک سکوی اقتصادی و پایدار و ایمن، جایگاه ویژه ای در بین سکوهایی

¹ Corresponding author: Student of MSC offshore- civil engineering
Email: mojtaba.mcengineer@gmail.com