

دهمین همایش بین المللی سواحل، بنادر و سازه های دریایی
29 آبان لغایت 1 آذر 91 (تهران-ایران)



تأثیر صفحات HEAVE بر روی رفتار هیدرودینامیکی سکوی نیمه شناور امیرکبیر

[سید محمد محسنی ارمکی Seyed Mohammad . Mohseni Armaki]

[احمد رضا مصطفی قره باغی Ahmad Reza . Mostafa Gharabaghi]

کلید واژه: سکوی نیمه شناور، رفتار هیدرودینامیکی، صفحات HEAVE، امواج طوفانی.

چکیده

در این پژوهش با استفاده از ظرفیتهای بسته نرم افزار MOSES، اجزای مختلف سکو امیرکبیر شامل پانته‌ها، ستونها، مهارها و مهاربندی های سکو مدل سازی شده و با اعمال مدل طیفی موج، ضریب وزنی مدل طیفی، ارتفاع و دوره تناوب امواج طوفانی و همچنین باد و جریان حاکم بر منطقه قرار گیری سکو در جهات مختلف، به بررسی پاسخ دینامیکی سکوی نیمه شناور امیرکبیر تحت اثر امواج طوفانی پرداخته شده تا فرکانسهایی که باعث تحریک بیشتر سکو در هر درجه آزادی می شوند شناخته و تمهیداتی مناسب برای کاهش پاسخ حرکتی سکو بدست آید. به همین دلیل پاسخ های جابجایی قائم و غلتش حول محور عرضی سکو، که معیاری از توانمندی سکوی نیمه شناور است، تحت امواج طوفانی در دریای خزر بدست آمد. همچنین با توجه به پژوهش های پیشین، مبنی بر استفاده از صفحات HEAVE با هدف کاهش پاسخ جابجایی قائم سکوهای نیمه شناور، از این صفحات با هدف بهبود پاسخ سکوی نیمه شناور امیرکبیر استفاده شد و با اعمال تغییر شکل و ابعاد سازه و اضافه کردن صفحات HEAVE به سازه نیمه شناور امیرکبیر (با در نظر گرفتن محدودیت هایی چون ثابت بودن وزن، خصوصیات مهار، مقدار فاصله آزاد زیر عرشه سکو¹ و غیره)، شکل بهینه ای از سکوی نیمه شناور امیرکبیر، که کاهش چشمگیری در پاسخ سکو ایجاد می کند، ارائه شده است.

1- مقدمه

با توجه به گسترش روزافزون صنعت و به دنبال آن افزایش تقاضای انرژی های فسیلی و نیز محدودیت منابع نفت و گاز در سواحل و مناطق کم عمق، توجه هرچه بیش تر به مناطقی با عمق زیاد ضروری و اجتناب ناپذیر است. سکوهای نیمه شناور یکی از بهترین و مناسب ترین گزینه ها برای این منطقه در فعالیتهای مختلف اکتشاف، حفاری، استخراج و تولید است. بر این اساس ضرورت دارد تغییر موقعیت و حرکات شناور که در حین عملیات اکتشاف و یا بهره برداری در معرض امواج و جریان های

¹air gap