

عنوان مقاله:

مطالعه عددی تعیین سطح بار دوره ای بحرانی برای شمع های توربین بادی دریایی

محل انتشار:

پانزدهمین همایش صنایع دریایی (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

جمال محمدامینی - دانشجوی دکتری دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز

محمدحسین امین فر - دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز

محمدعلی لطف اللهی یقین - استاد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

افزایش مصرف سوخت های فسیلی و نگرانی جامعه جهانی از آلودگی ناشی از آن باعث گردیده است که در سال ه ای اخیر تشویق و ترویج به استفاده از انرژی های تجدید پذیر همگانی گردد. در میان این انرژی ها، انرژی باد به صورت نصب توربین های بادی در خشکی و دریا توجه زیادی را جلب کرده است زیرا پیشرفت تکنولوژی امکان ساخت توربین های با ظرفیت بالا و کاربری مناسب را فراهم نموده است. ساخت و نصب توربین ه ایبادی دریایی به علت باد خیز بودن غالب محیط های دریایی در اروپا و امریکا به سرعت در حال افزایش است و تحقیقات زیادی در مورد طراحی این سازه طوری که حداکثر انرژی با حداقل هزینه تولید گردد، انجام شده و در حال انجام است. بخشی مهمی از هزینه های طراحی و ساخت مهندسی توربین بادی دریایی به طراحی ایمن و بهینه فونداسیون که غالباً شمع های لوله ای هستند، منسوب می گردد. طراحی شمع های فونداسیون توربینبادی دریایی نیاز به در نظرگیری شرایط ویژه ای دارد که یکی از آن ها لحاظ کردن بارهای دوره ای حاصل از باد و موج در محیط دریا می باشد. بر اساس مطالعات انجام شده در خاک ماسه ای بار دوره ای باعث کاهش ظرفیت جدار شمع می گردد. تحقیقات انجام شده توسط چوارز محدوده ای ازدامنه بارهای دوره ای محوری را تعیین کرده است که در آن احتمالاً کاهش مقاومت جدار شمع رخ نمی دهد. مقاله حاضر با استفاده از تحلیل غیرخطی المان محدود و با کمک نرم افزار OPENSEESPL صحت نتایج مطالعه چوارز را در خاک ماسه ای همگن و زیر بارهای دوره ای محوری با دامنه معین مورد بررسی قرار داده است. نتایج ضمن تایید یافتههای چوارز، نشان میدهد که در محدوده پیشنهادی چوارز تغییرات مقاومت جدار در عمق خطی نیست و کاهش آن به عمق مورد نظر و دامنه بار دوره ای بستگی دارد. همچنین نتایج حاکی از آن است که ت ا یک عمق بحرانی مشخص مقاومت جدار مستقل از دامنه بار دوره ای بوده و ثابت می ماند.

کلمات کلیدی:

بارهای دوره ای، توربین بادی دریایی، روش المان محدود، شمع دریایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/473976>

