

## عنوان مقاله:

شبیه سازی سه بعدی پی باکت توربین بادی فراساحلی تحت شرایط بارگذاری یکنواخت

## محل انتشار:

فصلنامه مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه تبریز، دوره 53، شماره 110 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

پویان باقری - گروه مطالعات و طراحی، مهندسين مشاور آب و عمران فجر، شیراز

مسیح ذوالقدر - گروه علوم و مهندسی آب، دانشگاه جهرم

سیدمحمدعلی زمردیان - گروه مهندسی آب، دانشگاه شیراز

## خلاصه مقاله:

نیروی باد فراساحلی، یکی از منابع انرژی تجدیدپذیر، قابل اطمینان و رو به رشد در دنیا می باشد. یکی از محدودیت های اساسی استفاده از توربین های بادی فراساحلی، هزینه بسیار زیاد ساخت پی این سازه ها می باشد که مستلزم شمع کوبی های عمیق و پرهزینه است. یک راه حل کم هزینه و قابل اعتماد برای رفع این مشکل، استفاده از باکت های (Bucket) مکشی به عنوان جایگزین پی های رایج است که علاوه بر هزینه کم ساختار ساده ای نیز دارند. هدف مقاله حاضر بررسی پی از نوع باکت با روش اجزاء محدود سه بعدی می باشد که در توربین های بادی فراساحلی مورد استفاده قرار می گیرد. ظرفیت باربری و گشتاور واژگونی باکت هایی با ابعاد مختلف و تحت بارگذاری استاتیکی در ارتفاعات مختلف که در خاک ماسه ای متراکم و نیمه متراکم کارگذاری گردیده اند مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد که ابعاد پی، تراکم خاک و ارتفاع بارگذاری مهم ترین عواملی هستند که جابه جایی و چرخش سازه را تحت تاثیر قرار می دهند. به طوری که با دو برابر شدن طول پایه باکت، ظرفیت باربری افقی و گشتاور واژگونی ۵/۲ برابر افزایش می یابد. به علاوه این ظرفیت ها با جایگذاری باکت در بستر متراکم نسبت به بستر با تراکم متوسط ۵۰٪ بیشتر می شود. همچنین، سختی اولیه با افزایش ابعاد باکت افزایش یافته و با کاهش ارتفاع اعمال بار کاهش می یابد. به منظور ارائه نتایج عملی، منحنی های نرمال ظرفیت بار افقی و گشتاور واژگونی ارائه شده اند.

## کلمات کلیدی:

توربین بادی فراساحلی، شبیه سازی عددی، پی باکت تک پایه، ماسه، روش اجزاء محدود

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1693973>

