

عنوان مقاله:

ارزیابی امکان بهبود عملکرد هیدرودینامیکی موجشکنهای شناور پانتونی و کاتاماران به روش مدل سازی عددی

محل انتشار:

سومین همایش ملی هیدرودینامیک کاربردی ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سینا رزم آریا - دانشجو، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

فرهود آذرسینا - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران دانشکده علوم و فنون دریایی گروه صنایع دریایی

خلاصه مقاله:

امروزه مناطق ساحلی به دلیل انجام فعالیتهای تفریحی، تجاری، صنعتی و مسکونی از ارزش بالایی برخوردارند. از این رو تلاش برای حفظ سواحل از امواج و جریانهای مخرب و ایجاد منطقهای آرام و امن ضروری است. در کنار استفاده از موجشکنهای ثابت که بطور وسیعی در ساخت بنادر مورد توجه بوده است، اخیرا از موجشکنهای شناور استفاده میگردد. در بسیاری از مواقع این نوع سازهها بسیار مقرون به صرفهتر و از لحاظ زیست محیطی کاراتر هستند. اما مشکل عمده این موجشکنها عدم کارایی آنها برای پریود بالا و امواج سهمگین است. همین مسئله منجر به عدم بهکارگیری آنها به عنوان سازههای مطمئن در سراسر دنیا و به خصوص کشور ما شده است. مطالعات اخیر در سراسر دنیا که رشد چشمگیری نیز یافته است به برطرف کردن این مشکلات بر میگردد. عمده این مطالعات بهبررسی پیشنهادهایی برمیکرد که منجر به افزایش کارایی این موجشکنها برای پریود بالا شود. در این مقاله به بررسی ارزیابی امکان بهبود عملکرد هیدرودینامیکی موجشکنهای شناور تک و کاتاماران پرداخته شده است که برای همین منظور از مدل سازی عددی استفاده میشود. در این راستا موجشکنهای شناور پانتونی با استفاده از نرمافزار Ansys Aqwa شبیه سازی عددی میشوند. در ابتدا، مدلهایی با استفاده از آزمایشهای موجود صحتسنجی و کالیبره میشود و در ادامه با اطمینان از مدل عددی به بررسی پارامترهای موثر بر عملکرد موجشناور پرداخته میشود. در ادامه مشخص شده است که افزایش تعداد بالهها میتواند تاثیر مثبتی در کاهش ضریب انتقال داشته باشد. همچنین دوگانه کردن موجشکن شناور تاثیر قابل توجهی در افزایش کارایی موجشکن دارد. علاوه بر این مدل به خوبی مسئله تشدید را برای زمانی که پریود طبیعی سازه با پریود موج برابر باشد نیز دیده است.

کلمات کلیدی:

ضریب انتقال موجشکن، موجشکن شناور پانتونی، نرمافزار Ansys Aqwa، هیدرودینامیک موجشکن شناور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/596765>

