

عنوان مقاله:

بهبود هندسه ی مبدل موج جاذب نقطه ای مستطیلی با کمک شبیه سازی عددی با استفاده از نرم افزار ANSYS CFX

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس سراسری دستاوردهای نوین در مهندسی مواد، مکانیک و هوافضا (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

فاطمه حسین پورمیانداسته - دانشجو کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

حامد افراسیاب - استادیار، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

روزبه شفقت

خلاصه مقاله:

استخر موج طراحی شده در دانشگاه صنعتی نوشیروانی در طی سالهای اخیر تحت تستهای مکرر جهت جذب هرچه بیشتر انرژی از جاذب نقطه ای قرار گرفته است. همسو با هدف مذکور، در این پایان نامه سعی بر بررسی پارامترهای موثر بر افزایش کارایی و جذب انرژی هرچه بیشتر جاذب نقطه ای مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا از نرم افزار ANSYS CFX که نرم افزاری با زمینه ی تجاری و مورد توجه محققان رشته ی مکانیک میباشد بهره گرفته شده است. حل عددی صورت گرفته در این نرم افزار بر پایه حجم محدود میباشد. در آغاز شبیه سازی، جهت صحت گذاری تنظیمات انجام شده، جاذب نقطه ای مورد تست قرار گرفته در استخر موج دانشگاه نوشیروانی مورد بررسی قرار گرفته که نتایج آن به شرح ذیل میباشد. نتایج حاصل از تست آزمایشگاهی در شرایط پریود حرکت 2 ثانیه برای موجساز و ایجاد ارتفاع موج 10.2 سانتی متری در استخر، سبب جابجایی جاذب نقطه ای به میزان 33.2 سانتی متر در راستای Y گشته. با پیاده سازی تنظیمات لازم بر روی حرکت موج ساز شرایط موج در محیط نرم افزار با ارتفاع موج 10 سانتی متر ایجاد گشته و با قراردادی جسم در محیط نرم افزار میزان حرکت جسم در راستای Y به طور میانگین برابر با 31.9 بدست آمد. نتایج حاصل بیانگر وجود 0.98 درصد خطا در تولید موج و 4.2 درصد خطا در میزان جابجایی جسم میباشد که نشان دهنده دقت مناسب شبیه سازی انجام گرفته میباشد. در ادامه جاذب نقطه ای مستطیلی مورد بررسی قرار گرفته و با انجام شبیه سازی در سه مرحله، تعریف طول جاذب به عنوان پارامتر متغییر، تعریف عرض به عنوان متغییر و متغییر قرار دادن ارتفاع جاذب انجام گرفته است. پس از استخراج نتایج حاصل از شبیه سازی مقایسه ای بین نتایج جهت جمع بندی انجام گرفته است.

کلمات کلیدی:

استخر موج، جاذب نقطه ای، جاذب استوانه ای، جاذب مستطیلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/797348>

