

مدل سازی وزن و شناوری بر اساس دمیدن هوا در مخازن در حین غوص و صعود زیر دریایی

داود میرزایی^۱، محمد علی بدری^۲، مصطفی حسنعلیان^۳

^۱ کارشناس ارشد مکانیک، پژوهشکده علوم و تکنولوژی زیردریا دانشگاه اصفهان؛ davodmirzaee@gmail.com
^۲ دکترای مهندسی مکانیک، پژوهشکده علوم و تکنولوژی زیردریا دانشگاه صنعتی اصفهان؛ malbdr@cc.iut.ac.ir
^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان؛ mostafa.alian@gmail.com

چکیده

امروزه نیاز نظامی، تحقیقاتی و اقتصادی بشر در اقیانوس‌ها ایجاب به ساخت زیردریایی‌های نظامی و تحقیقاتی می‌کند. با توجه به شرایط نامعین محیط اقیانوس نیاز به محیطی برای شبیه سازی و انجام تست‌های مختلف ضروری است. برای شبیه‌سازی دقیق از محیط و وسیله بایستی مدل دینامیکی دقیق و کاملی از زیردریایی بدست آید. یکی از قسمت‌های مهم در زیردریایی‌ها که وظیفه تغییر عمق زیردریایی را به عهده دارد مخازن بالاست اصلی هستند. زیردریایی‌ها را معمولا دو جداره ساخته و این مخازن در بین دو جداره قرار می‌گیرند با دمیدن هوای پر فشار در آن‌ها حرکت عمق زیردریایی در حالت سکون و در حرکت تنظیم می‌شود. برای دقیق بودن مدل دینامیکی شش درجه آزادی زیردریایی بایستی تغییرات وزن و شناوری با توجه به فرآیند دمیدن هوا در آن‌ها بدست آید در این پژوهش نتایج مدل‌سازی تغییرات وزن و مرکز جرم بر اساس هوای دمیده شده در مخازن در عمق‌های مختلف بر روی یک زیردریایی نمونه بررسی شده است.

کلمات کلیدی: زیردریایی، مخازن بالاست، شناوری و وزن، مدل‌سازی دینامیکی، دمیدن هوا