

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی حرکت حباب در جریان آرام اطراف یک هیدروفویل دو بعدی

محل انتشار:

سیزدهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

میراعلم مهدی چهل خانه - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

مهرزاد شمس - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

رضا ابراهیمی - استادیار دانشکده مهندسی هوا و فضا، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوس

خلاصه مقاله:

در این مقاله حرکت حباب در جریان آرام اطراف یک هیدروفویل دو بعدی شبیه سازی شده است. معادلات حاکم بر سیال همان معادلات ناویر - استوکس می باشد که با استفاده از دیدگاه اویلری و روش سیمپل (Simple) و روند آپویند (Upwind) حل شده اند. حباب به صورت کروی در نظر گرفته شده است و معادلات حاکم بر آن نیز با استفاده از دیدگاه لاگرانژی شبیه سازی شده است. نیروهای ناشی از پیس، برآء سافمن (Saffman)، نیروی ناشی از تغییر شکل حباب و نیروی شناوری در نظر گرفته شده است. برای شبیه سازی تغییر شکل حباب از معادله رایلی - پلاست (Rayleigh-Plesset) استفاده شده است. اثرات عدد رینولدز، عدد کاویتاسیون، زاویه حمله و شعاع اولیه حباب بر روی حرکت آن بررسی شده است

کلمات کلیدی:

عدد کاویتاسیون بحرانی - روش اویلری - لاگرانژی - روش رانج کاتا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/26978>

