

## عنوان مقاله:

بررسی دقت روش های غیردائم تحلیلی و شبه دائم در فرکانس کاسته مختلف و اثر تراکم پذیری و تصحیح آن بر این روش ها

## محل انتشار:

دوفصلنامه دانش و فناوری هوافضا، دوره 8، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

## نویسندگان:

مهدی هاشم آبادی - دکتری هوافضا / مجتمع دانشگاهی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

مصطفی هادی دولابی - عضو هیات علمی / مجتمع دانشگاهی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

## خلاصه مقاله:

پاسخ غیردائم اثرودینامیکی مقاطع بال دوبعدی نوسانی کاربردهای فراوانی در حوزه های دانشی اثرودینامیک بالگرد و اثروالاستیسیته دارد. با توجه به زمان بر بودن انجام تحلیل های عددی غیردائم، به کارگیری پاسخ های تحلیلی غیردائم یا شبه دائم از نظر مهندسان مطلوب ترند که البته بسته به نوع مسئله درصدی خطا دارد. در این پژوهش پاسخ های روش غیردائم تحلیلی و شبه دائم برای ایرفویل نوسانی دارای حرکت پلانچ و تاب در فرکانس کاسته مختلف و دو ماخ تراکم ناپذیر و تراکم پذیر به دست آمده و تصحیح تراکم پذیری بر این روش ها انجام شده است. یک کد عددی غیرلزج نیز برای حل مسائل غیردائم مرز متحرک مبتنی بر روش حجم محدود اختلاف مرکزی و استفاده از فرمولاسیون لاگرانژی - اویلری دلخواه توسعه داده شده است تا نتایج تحلیل غیردائم و شبه دائم با این روش مقایسه شود. انتگرال گیری زمانی تحلیل عددی با استفاده از یک روش ضمنی کارآمد دوزمانه انجام شده است. روش تحلیلی تئودرسن به عنوان روش تحلیلی غیردائم در نظر گرفته شده است. نتایج نشان می دهد که روش عددی حجم محدود حل دقیقی ارائه می کند و در میان روش های شبه دائم و تحلیلی غیردائم، روش تحلیلی غیردائم دقت مناسبی دارد و در جریان های تراکم پذیر با اصلاح تراکم پذیری دقت روش تحلیلی غیردائم تا حدی بهبود می یابد.

## کلمات کلیدی:

حل غیردائم عددی، روش شبه دائم، روش تحلیلی، معادلات اویلر، نوسان پلانچ، نوسان تاب

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/931781>

