

## عنوان مقاله:

تحلیل دینامیکی از شبیه سازی سازه بالگرد V22

## محل انتشار:

همایش یافته های نوین در هوافضا و علوم وابسته (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

مرتضی شهری - دانشیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

وحید صادقی پور - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی هوافضا دانشگاه صنعتی مالک اشتر

رضا رضویلی - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی سهند تبریز

اژدر رحمانی - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی سهند تبریز

## خلاصه مقاله:

امروز بررسی رفتار سازه ها در برابر تحریکات دینامیکی ضروری می باشد. یکی از انواع آنالیز دینامیکی آنالیز مودال است که در آن نیاز است تا خواص دینامیکی سازه تعیین شود. در تحقیق حاضر با بال هواپیما و بالگرد وی 22 و (V 22) که از جنس آلومینیوم و با مقطع مستطیلی می باشد، ابتدا از نظر ارتعاشات آزاد تحمیل شده سپس ارتعاشات اجباری و رفتار دینامیکی سازه بر اثر نیروی تحریک در دو حالتی که فرکانس نیروی تحریک نزدیک به فرکانس طبیعی اول سیستم و دور از فرکانس طبیعی اول سیستم باشد مورد بررسی واقع شده است. برای استخراج معادلات حاکم بر مسئله و ماتریس های جرم، فنر و میرایی از روش آلمان محدود استفاده شده است که در این روش هر کدام از بال های این بالگرد و هواپیما به عنوان یک قاب که انتهای هر آلمان قاب دارای 6 درجه آزادی بوده که قادر به مقاومت در برابر نیروهای محوری و ممان های خمشی می باشد در نظر گرفته شده است و در کل با 5 آلمان مدل سازی صورت گرفته که 4 آلمان مربوط به بخش افقی بال بوده و آلمان پنجم شامل بخش عمودی بال که در واقع نیروی پیشران در انتهای بال می باشد فرض شده است. در ادامه ماتریس های جرم، فنر و میرایی بال با استفاده از برنامه مطلب ارائه شده که با حل معادله مشخص و آنالیز مودال سیستم که یکی از انواع آنالیزهای دینامیکی می باشد، فرکانس ها و شکل مودهای طبیعی سازه ( بردار مشخصه) حاصل شده است. بال مدل سازی شده دارای 15 فرکانس طبیعی که 5 فرکانس طبیعی طولی و 5 فرکانس طبیعی عرضی و 5 فرکانس طبیعی خمشی می باشد، بال ها متقارن می باشند آنالیز مودال برای بال سمت راست در نظر گرفته شده است که نتایج برای بال سمت چپ نیز دقیقاً مشابه بال سمت راست می باشد. در نهایت نمودارهای مربوط به جابه جایی و سرعت با استفاده از نرم افزار مطلب بسته شده است که نمودارهای رسم شده بیانگر صحت و درستی نتایج به دست آمد می باشند.

## کلمات کلیدی:

تحلیل دینامیکی، آنالیز مودال، ارتعاشات اجباری، بالگرد، روش اجزاء محدود

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/441314>

