

## عنوان مقاله:

معرفی، مدل سازی و شبیه سازی خطاهای سنسورهای شتاب سنج و ژيروسکوپ از نوع MEMS

## محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسنده:

وحید قاسم زاده - عضو هیات علمی دانشگاه فسا، گروه مهندسی برق

## خلاصه مقاله:

سنسورهای شتاب سنج و ژيروسکوپ به ترتیب نقش اندازه گیری شتاب های خطی و سرعت های زاویه ای یک وسیله که متحرک را به عهده دارد. این سنسورها دارای کاربردهای وسیعی در رباتیک، مهندسی پزشکی و صنایع هوا و فضا، می باشد. انواع مختلفی از سنسورهای شتاب سنج و ژيروسکوپ وجود دارند که سنسورهای میکرو الکترو مکانیکی با نام اختصاری MEMS از متداول ترین و پر کاربردی ترین این سنسورها هستند. از مشخصه های این سنسورها می توان به قیمت پایین، حجم، اندازه و وزن کم آنها اشاره کرد که باعث کاربرد روزافزون آنها شده است. با این حال، این سنسورها دارای خطاهای مختلفی هستند که باعث می شود شتاب های خطی و سرعت های زاویه ای اندازه گیری شده به کمک این سنسورها، با خطا، توأم شوند. در این مقاله، در ابتدا مهم ترین خطاهای این سنسورها معرفی و مدل سازی شده و سپس یک مدل ریاضی کلی از این خطاها ارائه خواهد شد. در ادامه مقاله، دو نمونه از شتاب سنج و ژيروسکوپ به همراه مشخصات آن ها معرفی شده و شبیه سازی مدل کلی خطاهای این سنسورها به کمک نرم افزار سیمولینک ارائه خواهد شد. نتایج شبیه سازی، به خوبی بیانگر تاثیر خطاهای اندازه گیری در مقدار خوانده شده توسط سنسورهای شتاب سنج و ژيروسکوپ از نوع MEMS است.

## کلمات کلیدی:

ژيروسکوپ، شتاب سنج، میکرو الکترو مکانیکی (MEMS)، مدل خطا

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/441521>

