

## عنوان مقاله:

تحلیل و طراحی حسگر فشار داخل چشم بیسیم با هدف افزایش فاصله سنجش

## محل انتشار:

دوازدهمین سمپوزیوم پیشرفت های علوم و تکنولوژی همایش ملی سرزمین پایدار، پژوهش های نوین در مهندسی برق و پزشکی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

شیرین آزادی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، بابل

کاربره‌رام عزیزالله گنجی - دانشیار دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، بابل

## خلاصه مقاله:

اندازه گیری مداوم فشار داخل چشم برای بیماران مبتال به گلوکوم بسیار ضروری میباشد. در این مقاله، یک حسگر فشار داخل چشم بیسیم قابل کاشت برای اندازه گیری مداوم فشار داخل چشم طراحی شده است و نتایج حاصل از شبیه سازی و تحلیل آن آورده شده است. حسگر فشار شامل یک خازن میکرو الکترومکانیکی (MEMS) و یک سلف مسطح دایروی میباشد که به صورت موازی به هم متصل شده اند. خازن و سلف از جنس فلزبهدایت الکتریکی بال و زیست سازگار طال میباشد که داخل ماده زیست سازگار SU-8 قرار میگیرند تا به بافت چشم آسیب نرسد. به دلیل محدودیت فضای داخل چشم، سلف به کار برده شده در حسگر کوچک می باشد که منجر به کاهش فاصله سنجش میگردد. هدف این مقاله افزایش فاصله سنجش با بهبود ضریب کیفیت سلف حسگر میباشد. با اندازه گیری تغییرات فرکانس مینیمم فزآمپدانس بدست آمده از سلف مدار پردازشگر خارجی، سیگنال فشار داخل چشم از حسگر کاشته شده بدست میآید. شبیه سازیهای صورت گرفته با استفاده از نرم افزار COMSOL Multiphysics و ADS انجام شده است. ساختار پیشنهادی با توجه به حفظ کوچکی ابعاد حسگر توانسته فاصله سنجش را افزایش دهد. ابعاد حسگر بیسیم قابل کاشت پیشنهادی 5/2 میلیمتر \* 5/2 میلیمتر میباشد. فاصله سنجش بدست آمده بیش از 2 سانتیمتر میباشد.

## کلمات کلیدی:

حسگر فشار داخل چشم، میکرو الکترو مکانیک، SU-8، مواد زیست سازگار، فاصله سنجش

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/726310>

