

## عنوان مقاله:

مطالعه تجربی برداشت انرژی توسط پیزوالکتریک از پدیده فلاتر در تونل باد

## محل انتشار:

هجدهمین کنفرانس انجمن هوافضای ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

## نویسندگان:

حسن محمدکریمی - دانشجوی کارشنای ارشد هوافضا سازه های هوایی، دانشکده هوافضای دانشگاه صنعتی امیر کبیر پلی تکنیک تهران، تهران، خیابان حافظ

علی صالح زاده نوبری - استاد دانشکده هوافضای دانشگاه صنعتی امیر کبیر پلی تکنیک تهران، تهران، خیابان حافظ

حسین شاهوردی - دانشیار دانشکده هوافضای دانشگاه صنعتی امیر کبیر پلی تکنیک تهران، تهران، خیابان حافظ

## خلاصه مقاله:

با پیشرفت تکنولوژی و ساخت مدارهای کم مصرف انرژی و همچنین کاهش وزن بخصوص در سازه های هوایی نیاز به منابع جایگزین بیشتر از پیش ضروری می نماید. توان برداشت شده از ارتعاشات سازه ای را میتوان درسسورهای کم مصرف که برای مانیتورینگ سلامت سازه بطور قابل ملاحظه ای مورد استفاده قرار می گیرند و همچنین شارژ باتریهای کوچک که در هواپیماهای بدون سرنشین بکار میروند، میتوان مورد استفاده قرار داد. روش مبتنی بر برداشت انرژی از فلاتر توسط پیزوالکتریک ها موضوعی است که در سالهای اخیر تحقیقات زیادی روی آن انجام شده است. در مقاله حاضر از یک تیر یکسرگیردار که به انتهای آزاد آن یک سطح برآزا و به سرگیردار آن یک پچ پیزوالکتریک بصورت بایمورف وصل است، استفاده شده است، که در نتیجه دو درجه آزادی پیچشی و خمشی فراهم می نماید. با قرار دادن برداشت کننده انرژی در تونل باد، در سرعت های مختلف و سختیهای خمشی و پیچشی متفاوت مقدار ولتاژ برداشت شده برای هر نمونه را مورد بررسی قرار گرفت. مشاهده میشود که با افزایش سرعت فلاتر تا حدی میزان ولتاژ خروجی افزایش مییابد و با افزایش بسیار زیاد سرعت باد، سیکل محدود ایجادشده ناپایدار میشود که میتواند بر روی عملکرد برداشت کننده تاثیر منفی بگذارد. این موضوع با تحقیقات دیگری که در مجلات معتبر علمی چاپ شده است همخوانی دارد.

## کلمات کلیدی:

برداشت انرژی، پیزوالکتریک، فلاتر، تونل باد

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1015268>

