

## عنوان مقاله:

شبیه سازی و طراحی سیستم احتراق یگانه و کوئل مدادی (pencil coil ignition)

## محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی مطالعات جهانی در مهندسی کامپیوتر، برق و مکانیک (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

علی فراهانی - محقق، دانشجوی کارشناسی مهندسی برق دانشگاه فردوسی مشهد،

نادیا غلامی - محقق، دانشجوی کارشناسی مهندسی برق دانشگاه فردوسی مشهد

بهزاد سیاه کلاه - استاد راهنما، دکترای الکترونیک قدرت دانشگاه تهران و مدیرعامل شرکت مهندسی توان پژوهان

## خلاصه مقاله:

کوئل از اجزای سیستم برق رسانی خودرو است که وظیفه تامین انرژی لازم برای جرقه زدن (انرژی جرقه) و احتراق مخلوط سوخت و هوا را برعهده دارد. می دانیم که ولتاژ باتری خودرو عددی از مرتبه ۱۲ تا ۱۴ ولت است. برای ایجاد احتراق درون سیلندرهایی که پیستون در آن ها مخلوط سوخت و هوا را فشرده کرده است، لازم است این ولتاژ ۱۲ ولت باتری خودرو، به سطح ولتاژ DC حدود ۱۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰ ولت برسد. برای تبدیل این سطح ولتاژ نیازمند یک مبدل الکترونیک قدرت یا کوئل هستیم. باتوجه به اینکه در خودروهای با کوئل دوگانه اتلاف انرژی بسیار زیادی مشاهده می شود مطلوب است که از کوئل های یگانه مخصوصا نوع مدادی استفاده کنیم و به دلیل اتلاف انرژی کم تر در آنها به تحقیق و توسعه این کوئل ها بپردازیم. در این مقاله قصد داریم به امید کمک به داخلی سازی بخشی از صنعت خودروسازی با بررسی مقالات مختلف در زمینه کوئل، بررسی نحوه کار ترانسفورماتور فلای بک و همچنین بررسی ساختمان داخلی کوئل های مدادی به طراحی، ساخت و شبیه سازی آن بپردازیم و سپس به معایب کوئل مدادی پرداخته و راه حل هایی برای رفع آنها ارائه دهیم. در انتها نشان می دهیم که نتایج حاصل از تحقیقات صورت گرفته در این مقاله با چیزی که در عمل از کوئل مدادی انتظار می رود مطابقت دارد و این مقاله کمک شایانی به ساخت کوئل مدادی و درک ساختار آن خواهد کرد.

## کلمات کلیدی:

کوئل مدادی، ترانسفورماتور فلای بک، برق خودرو، مبدل الکترونیک قدرت

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1639281>

