

## عنوان مقاله:

استراتژیهای مدیریت سیستم ذخیره کننده انرژی هیبرید شامل پیلسوختی/باتری/ابرخازن

## محل انتشار:

اولین همایش بین المللی قوای محرکه نوین (با محوریت خودروهای برقی) (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

ابراهیم نورمند پور - کارشناسی ارشد، مهندسی خودرو، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

محمدحسن شجاعی فرد - استاد، مهندسی خودرو، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

مسعود دهمرده - استادیار، مهندسی خودرو، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

## خلاصه مقاله:

محدودیت منابع سوخت های فسیلی و آلودگی زیست محیطی ناشی از این منابع، رشد جمعیت و ماشینی شدن خدمات انسانی، لزوم استفاده از منابع نو و سامانه های ذخیره و بهره وری انرژی را ایجاب میکند. جایگزین کردن منابع تجدیدپذیر انرژی مستلزم بکارگیری سامانه های جدید تولید و ذخیره انرژی میباشد که در حال توسعه است. پیل سوختی دارای چگالی بالا در تولید انرژی است ولی به تنهایی قابلیت پاسخگویی سریع به تغییرات ولتاژ و جریان بار الکتریکی مورد نیاز را ندارد. لذا در تامین توان بار، از منبع تغذیه کمکی باتری استفاده میشود. باتری علی رغم چگالی انرژی مناسب، دارای چگالی توان نسبتا پایین و عمر چرخ های کوتاه میباشد که مانع از بکارگیری آن در سامانه های نیازمند به توان بالا همچون احیای ترمز و ترازکننده بار میشود. ابرخازنها با سطح ویژه گسترده و چگالی توان بسیار بالا در فواصل زمانی بسیار کوتاه تری انرژی مورد نیاز سیستم را محیا میکنند. لذا با تامین پالس های پرتوان انرژی در دوره های کوتاه زمانی کاملا سازگار بوده و نقش مکملی برای باتری در کنار پیل سوختی سیستم های هیبریدی به وجود می آورند. در این مقاله استراتژیهای مدیریت انرژی چند منبعی، مبتنی بر قواعد منطقی و الگوریتمهای کنترل فازی، موازی و فرکانسی برای سیستم ذخیره انرژی خودروی الکتریکی هیبرید پیلسوختی/باتری/ ابرخازن مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج شبیه سازی نشان دهنده هدایت بهینه سیستم چند منبعی با استراتژی های کنترلی میباشد و سوئیچ های کنترلی سیستم مصرف انرژی، طول عمر، نوسانات توان و بازدهی کل را بهبود می بخشند.

## کلمات کلیدی:

پیلسوختی، باتری، ابرخازن، خودروی الکتریکی، ذخیره انرژی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/907916>

