



کاهش مصرف سوخت و آلاینده‌گی هوا با انتخاب استراتژیک ماشین الکتریکی در کنار موتور احتراق داخلی

سید محمدرضا حسینی علی آباد^۱، میلاد فراهانی علوی^۲، اصغر قلندری شیرمرد^۳، پوریا بابایی^۴

^{۱&۲} کارشناسی مهندسی تکنولوژی خودرو mohammadrezahosseini1376@gmail.com

^۴ دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران pooria.babae007@gmail.com

چکیده - عواملی همچون پیشرفت و توسعه صنایع و شهرها، افزایش جمعیت و وسایل نقلیه و غیره باعث آلودگی هوا می‌شوند. یکی از عوامل اصلی آلودگی هوا و محیط زیست، دی اکسید گوگرد که از احتراق سوخت‌های فسیلی مانند نفت، زغال سنگ و غیره انتشار می‌گردد، می‌باشد. وسایل نقلیه که مصرف سوخت آن‌ها بنزینی می‌باشد، آلودگی زیادی را در پی دارد. از این رو استفاده از موتور الکتریکی در کنار موتور احتراق داخلی در خودروهای داخلی فاقد این سیستم، می‌توان میزان مصرف سوخت را کاهش داد و همچنین باعث کاهش آلاینده‌گی هوا در کلان شهرها می‌شود. در مقاله حاضر، بر روی خودروهای هیبریدی تحقیق و پژوهش انجام گرفته شده و طرحی جهت بهره‌وری از موتور الکتریکی در کنار موتور بنزینی خودروهای داخلی از نوع آرایش موازی به علت اینکه قیمت اولیه ساخت کم و با کمترین تغییرات نیز می‌توان این طرح را پیاده‌سازی نمود، پیشنهاد شده است.

کلید واژه - آلاینده‌گی، سوخت، ماشین الکتریکی، هوا

۱- مقدمه

۲- خودروهای هیبریدی

یکی از عناصر اصلی برای ادامه حیات زندگی انسان هوا می‌باشد. امروزه هوایی که ما تنفس می‌نماییم مشحون از آلاینده‌گی‌های خطرناک و سمی است. هر ساله میلیون‌ها نفر در سراسر جهان به علل مشکلات ناشی از آلودگی هوا جان خود را از دست می‌دهند. یکی از عوامل آلودگی هوا که اغلب در شهرهای بزرگ اعم از تهران، اصفهان، اهواز، اراک و ... اتفاق می‌افتد گاز ازن در سطح زمین می‌باشد. این گاز در سطح زمین هنگامی تشکیل می‌گردد که گازهای آلاینده حاصل از وسایل نقلیه که سوخت مصرف می‌کنند با نور خورشید واکنش می‌کند، در آخر گازی به وجود می‌آید که برای انسان خطری، مضر و سمی است. امروزه بحران آلاینده‌گی هوا و محیط زیست، صرفه اقتصادی و کمبود منابع نفتی، مهندسان و محققان را مکلف نموده تا به دنبال راه‌های مختلف برای جایگزینی سوخت‌های فسیلی باشند [1-3]. در این میان از موارد با اهمیت در خودرو می‌تواند استفاده از ماشین الکتریکی در کنار موتور احتراق داخلی جهت کاهش مصرف سوخت و آلاینده‌گی هوا باشد.

با توجه به توسعه روز افزون کمیت و تعداد وسایل نقلیه در کشورهای مختلف و نیاز به حجم زیاد سوخت‌های فسیلی، جهت توسعه حمل و نقل و ترابری، اکثر خودروسازان قدرتمند به فکر طراحی و تولید خودروهایی هستند که بتوانند کمترین مصرف سوخت را داشته باشند. البته این مورد تا محدوده مشخصی قابل دستیابی می‌باشد یکی از راه‌های گریز ناپذیر، استفاده از نیروی پیشران الکتریکی است که با انرژی الکتریکی می‌توان مشکل روبه اتمام بودن سوخت‌های فسیلی را تا حدودی رفع کرد و از طرفی انرژی الکتریکی به عنوان انرژی پاک محسوب می‌شود و هیچ آلاینده‌گی زیست محیطی ندارد. خودروهای هیبریدی جهت دستیابی به اهدافی همچون نیاز کم به سوخت‌های فسیلی، کاهش آلاینده‌گی و ... وارد چرخه تولید شده‌اند. در این نوع خودروها از دو پیشران با سوخت فسیلی و انرژی الکتریکی استفاده می‌شود. با این جمله می‌توان درک کرد که در خودروهای هیبریدی از دو موتور، یکی موتور با سوخت فسیلی و دیگری با پیشران الکتریکی استفاده می‌شود. در مواقعی که نیاز