

بهینه‌سازی و تحلیل مانیفولد دود خودروی پژو ۲۰۶ توسط نرم‌افزار انسیس - فلونت

سید محمدرضا حسینی علی آباد^{۱*}، عرفان جمیلی^۲، میلاد فراهانی علوی^۳، محمدمعین رشیدپور^۴

۱- گروه مهندسی مکانیک، مازندران

۲- گروه مهندسی خودرو، انزلی

۳- گروه مهندسی مکانیک، همدان

۴- گروه مهندسی خودرو، انزلی

چکیده

قطعه‌ای به نام مانیفولد در پیش‌رانه وسایل نقلیه درون سوز قرار گرفته که به دو نوع مانیفولد هوا و مانیفولد دود تقسیم می‌گردد. مانیفولد دود که مبحث اصلی این مقاله می‌باشد، وظیفه آن هدایت و خارج نمودن گازهای حاصل از احتراق موتور به بیرون می‌باشد. در این مقاله، مانیفولد دود پژو ۲۰۶ به صورت تقریب و نزدیک به واقعیت توسط نرم‌افزار کتیا طراحی گردیده و سپس سرعت سیال در داخل مانیفولد دود و در نواحی خروجی مانیفولد دود و همچنین فشار در مانیفولد دود بررسی گردیده است. سپس زوایا و ابعاد مانیفولد دود پژو ۲۰۶ را جهت بهینه‌سازی (هر کدام از لوله‌ها را به صورت جداگانه به خروجی متصل کرده و شعاع انحنای لوله‌ها را بیشتر کرده و لوله‌ها را در انتها به سوی پایین هدایت کرده‌ایم) تغییر داده‌ایم. سپس سرعت سیال در مانیفولد دود بهینه‌سازی شده و همچنین فشار در مانیفولد دود بهینه‌سازی شده مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بدست آمده بدین صورت است که مانیفولد دود پژو ۲۰۶ از طراحی تقریباً مناسبی برخوردار است، لیکن محل قرارگیری خروجی مانیفولد با توجه به ورودی مانیفولد در جای مناسبی قرار نگرفته است. به همین منظور در طراحی بهینه انجام گرفته، مشکل خروجی را با جداسازی هر لوله و هدایت نمودن آن‌ها به سمت پایین تا حدودی حل نموده‌ایم و جهت تماس کمتر سیال به جداره‌های مانیفولد، زوایای آن تغییر داده شده است.

واژگان کلیدی: تحلیل، بهینه‌سازی، مانیفولد دود، پژو ۲۰۶، فلونت