



تحلیل استاتیکی و دینامیکی (مودال) سوپاپ دود موتور تراکتور رومانی به روش المان محدود

با دو نرم افزار CATIA و ABAQUS

حسین جوادی کیا^{۱*}، ساغرامیری^۲، لیلاندرلو^۱

^۱استادیار مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه رازی، کرمانشاه، lnaderloo@gmail.com، pjavadikia@gmail.com
^۲دانشجوی کارشناسی مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه رازی، کرمانشاه، saghar.4357@yahoo.com

چکیده

توان لازم برای راه اندازی ادوات کشاورزی را تراکتورها فراهم می کنند. در نتیجه پایداری و مقاومت اجزاء موتور تحت بارهای وارده، مهم و کلیدی می باشد. تلاش پیوسته برای بهینه سازی ماشین های کشاورزی، منجر به انجام تحقیقات و مطالعات زیادی شده است. ساختار این مقاله بر شبیه سازی و آنالیز دینامیکی سوپاپ دود موتور تراکتور رومانی در دو نرم افزار CATIA و ABAQUS استوار گردیده است. بر همین اساس بر اساس تحقیقاتی که در این زمینه انجام شد، شرایط مرزی موجود اجزاء موتور در دوره های مختلف بدست آمد. مقدار نیروی وارده از طرف فنر به ساق سوپاپ ۲۷۰ نیوتون و نشیمنگاه بعنوان تکیه گاه در نظر گرفته شد. سپس سوپاپ دود را در محیط Part Design هر دو نرم افزار طراحی و مدل سازی کرده و پس از تعیین شرایط مرزی، اعمال نیروها و تعیین تکیه گاه ها در محیط آنالیز، تجزیه و تحلیل شد. باتوجه به گزارش های صورت گرفته حداکثر تغییر شکل به وجود آمده در تحلیل مودال در نرم افزار CATIA در فرکانس ۵۲۵،۵۸۷ هرتز برابر 8.77×10^{-3} میلی متر و در نرم افزار ABAQUS در فرکانس ۰،۴۹۴۴۴ هرتز برابر 1.149×10^0 میلی متر می باشد.

کلمات کلیدی: سوپاپ دود، تحلیل مودال، CATIA، ABAQUS، المان محدود

Static and Dynamic Modal Analysis of Exhaust Valve in Romania by the Finite Element Method with Two Software CATIA and ABAQUS

Hossein Javadikia¹, Saghar Amiri², Leila Naderloo¹

¹Assistant professor of Mechanical Engineering of Bio systems Department, Razi University, Kermanshah, Iran.

pjavadikia@gmail.com, lnaderloo@gmail.com

²M.Sc. Students of Mechanical Engineering of Bio systems Department, Razi University, Kermanshah, Iran.

saghar.4357@yahoo.com

ABSTRACT

Tractors provide the power to launch agricultural implements. As a result, the stability and resistance of the engine components under the load are important and key. Continuous efforts to optimize agricultural machinery have led to many studies and studies. The structure of this paper is based on the simulation and dynamic analysis of the Romanian tractor engine smoke valve in two CATIA and ABAQUS software. Accordingly, according to research carried out in this field, the existing boundary conditions of the engine