



تحلیل تنش حرارتی سوپاپ دود تراکتور رومانی به روش المان محدود با دو نرم افزار CATIA و ABAQUS

حسین جوادی کیا^{۱*}، زهرا زنگنه‌وندی^۲، لیلاندرلو^۱

^۱استادیار مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه رازی، کرمانشاه، pnaderloo@gmail.com، pjavadikia@gmail.com،
^۲دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه رازی، کرمانشاه، zhangene1995@gmail.com

چکیده

از اجزاء کلیدی مکانیزه کردن عملیات زراعی، تراکتورها می باشد. ادوات کشاورزی برای کار کردن نیاز به توان بالایی دارند که این توان توسط تراکتور فراهم می شود. به همین دلیل اجزای موتور آن تحت بارهای بسیاری قرار دارند که سبب شکست یا تنش در برخی از قطعات موتور می شود. در موتورهای احتراق داخلی سوپاپ‌های دود به علت دمای بالاتر بیشتر در معرض خرابی قرار دارند. بر همین اساس تحقیقاتی در این زمینه انجام شد و شرایط مختلف سوپاپ شامل گرمای ویژه، شرایط تکیه گاهی، ضریب انتقال حرارتی دود و دمای نقاط مختلف سوپاپ در دوره‌های مختلف موتور بدست آمد. سپس سوپاپ موتور تراکتور رومانی را در محیط Part Design نرم افزارهای CATIA V5R21 و ABAQUS طراحی و مدلسازی و پس از تعیین شرایط، در محیط آنالیز به روش تحلیل حرارتی تجزیه و تحلیل شد. در تحلیل حرارتی دمای سر سوپاپ را ۷۳۰ درجه سانتی گراد، انتهای ساق سوپاپ ۳۰ درجه سانتی گراد و دمای نشیمنگاه که محل خروج دود و تکیه-گاه می باشد را ۶۵۰ درجه سانتی گراد در نظر گرفته شد.

کلمات کلیدی: سوپاپ دود، آنالیز حرارتی، CATIA، ABAQUS، المان محدود

Thermal Stress Analysis of Romania's Tractor Exhaust Valve by Finite Element Method with Two CATIA and ABAQUS Software

Hossein Javadikia¹, Zahra zangenevandi², 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

Zzangene1995@gmail.com

ABSTRACT

The key components of mechanization of crop operations are tractors. Agricultural implements require high power to operate, which is provided by the tractor. For this reason, their engine components are under many loads, which can break or tension some engine parts. In internal combustion engines, smoke valves are more likely to be damaged due to higher temperatures. Accordingly, research was carried out in this field, and the