

عنوان مقاله:

شبیه سازی و تحلیل تنش در میل لنگ موتور ۶ استوانه تراکتور ITM ۱۵۰۰

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات موتور، دوره 62، شماره 62 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

عیسی ساحتی مهر
میر علی اصغر مفید
محسن جعفری قاسم قشلاقی
سید مهدی لشکرپور
امیر رضا کوه بلوری
مهدی منصوری
مجتبی یزدانی

خلاصه مقاله:

سامانه انتقال قدرت، بخش حیاتی هر وسیله نقلیه است. در این میان میل لنگ از اجزاء مهم سامانه است، به طوری که به وسیله دسته سمبه، نیروی لازم از احتراق را از سمبه ها که حرکت خطی دارند، میگیرد و آن را به حرکت دورانی تبدیل می کند. چون میل لنگ چرخه های تکرار زیادی را میبیند، همواره تحت نیرو ها و شرایط مرزی پیچیده قرار دارد. از این رو شناسایی و چگونگی اعمال، مقدار و جهت این گونه مولفه ها از اهمیت بسزایی برخوردار است. به طوری که عدم آگاهی داشتن از شرایط حاکم بر میل لنگ، منجر به شکست میل لنگ و از کار افتادن کل سامانه انتقال قدرت خواهد شد. در این راستا برای اولین بار در پی مشخص نمودن وضعیت تنش در میل لنگ تحت فعالیت از تراکتور ITM ۱۵۰۰ و مشخص نمودن تمرکز تنش و مکان های مستعد برای خستگی و شکست شدیم. نخست منبع و مقدار بار های اعمالی و چگونگی تاثیر آن ها بر میل لنگ بررسی شد. سپس الگوهای ۳ بعدی لازم را در نرم افزار زیمنس ان ایکس ترسیم نمودیم. تحلیل الگوی اجزاء محدود با تعریف مشخصات مصالحی، حلگر، بار و شرایط مرزی مناسب در نرم افزار آباکوس انجام شد. همچنین شبکه بندی در نرم افزار تخصصی پیش-پردازش انسا انجام شد. نتایج بدست آمده از تحلیل اجزاء محدود ارائه و بررسی شد. به طوری که مقدار و مکان نقطه های بحرانی تنش در کل الگو و مسیر تعریف شده روی یاتاقان های اصلی مشخص گردید. در انتها نتیجه گیری های لازم با استفاده از نتایج بدست آمده بیان گردید.

کلمات کلیدی:

Crankshaft, Finite element stress analysis, Siemens NX, Abaqus, ANSA
میل لنگ، تحلیل تنش اجزاء محدود، زیمنس ان ایکس، آباکوس، انسا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1240998>

