

عنوان مقاله:

بررسی، مطالعه و تحلیل تاثیر استفاده از توربوشارژرهای با توربین هندسه متغیر در افزایش بازدهی و کاهش مصرف سوخت موتورهای دیزلی

محل انتشار:

هفتمین همایش بین المللی موتور های درونسوز (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمد انصافی - کارشناسی ارشد مهندسی انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

عبدالرزاق کعبی نژادپیان - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، هیئت علمی پژوهشگاه نیرو

خلاصه مقاله:

امروزه پرخورانی موتورهای کوچک راهکاری برای افزایش قدرت این دست موتورها می باشد. خواص دینامیکی توربوشارژر وابسته به خواص دینامیک گازهای عبوری است. این موضوع سبب وجود لختی بالا در عملکرد توربوشارژر می شود. یکی از راهکارهای جلوگیری از ناکارآمدی در عملکرد موتورها، استفاده از توربوشارژرهای هندسه متغیر می باشد. پژوهش حاضر، به بررسی اثرات استفاده از این نوع توربوشارژر در موتور دیزل OM457 LA پرداخته است. مراحل انجام کار به ترتیب، مدلسازی موتور و صحنه گذاری آن، مدلسازی توربوشارژر و در آخر برداشت نتایج بوده است. مدل ترمودینامیکی موتور بوسیله نرم افزار AVL/Boost تولید شده است. سپس به مدلسازی توربوشارژر هندسه متغیر پرداخته شده است. چندین توربین مدل شده و به صورت همزمان در دوره های مختلف با مدل موتور مذکور حل شده است. در پایان با توجه به محدوده کارکردی موتور، هندسه مناسب ارایه شده است. مشاهده شد که با کوچک نمودن هندسه در دوره های پایین، افزایش نسبت هوا به سوخت و در نتیجه پتانسیل افزایش توان و گشتاور ایجاد می شود. با بالاتر رفتن دور برای پرهیز از افزایش مصرف سوخت و همچنین داشتن گشتاور یکنواخت، باید هندسه بزرگتری به کار گرفت. نتایج دوره های پایین، کاهش آلایندگی ها تا حدود 30% را نشان داد. در موتور مذکور افزایش توانی در حدود 4% نیز داشتیم که مقدار آن با توجه به این که مقدار سوخت پاشیده شده تغییر نکرده است، قابل قبول می باشد.

کلمات کلیدی:

توربوشارژر هندسه متغیر، موتور دیزل OM457 LA، آلایندگی، مصرف سوخت ویژه، تولید توان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/679204>

