

عنوان مقاله:

خودکارسازی فرآیند تولید شبکه ساختاریافته در پره های کمپرسور محوری به کمک نرم افزار متن باز بلوک مش

محل انتشار:

هفتمین همایش ملی توربین گاز (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمدرضا پورسینا - دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی مکانیک

محمود اشرفی زاده - دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی مکانیک

امیرحسین زمانی - دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

فرآیند تولید شبکه ساختاریافته برای دامنه ی محاسباتی یکی از چالشی ترین مراحل در شبیه سازی سیالاتی توربوماشین ها می باشد که به طور مستقیم بر سرعت، زمان و دقت محاسبات تاثیرگذار است. در راستای این پژوهش به منظور هموارسازی و استقلال فرآیند تولید هندسه و شبکه بندی از نرم افزارهای تجاری، نسخه ی اولیه ی برنامه ی تولید شبکه ی خودکار برای پره های محوری کمپرسور با استفاده از زبان برنامه نویسی "C" و به کمک نرم افزار متن باز بلوک مش نگاشته شد. با تسهیل بلوک مش از قابلیت های این نرم افزار به گونه ای بهره برده شد که در حالت عادی به سادگی امکان تولید شبکه به کمک آندر چنین هندسه ی پیچیده ای میسر نبود. طرحواره ی پیاده سازی شده در این برنامه از الگوی "O-H" پیروی می کند که در ضمن داشتن قابلیت های کاربری مشابه با دیگر نرم افزارهای تجاری، کیفیت شبکه و نتایج عددی مشابهی را نیز حاصل می گرداند. بهینه سازی این برنامه به قصد در دسترس عموم قرار گرفتن آن در قالب برنامه ای متن بازه کمک شایانی به شبیه سازی توربوماشین ها می کند و از طرفی دیگر با ارتقاء توابع و کتابخانه های نگارش شده ی آن، می توان در گسترش این نرم افزار به سمت موضوعات کاربردی دیگر در زمینه ی مکانیک سیالات بهره جست.

کلمات کلیدی:

شبکه بندی خودکار، کمپرسور محوری، بلوک مش، طراحی نرم افزار، روتور ناسا ۶۷

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1489663>

