

عنوان مقاله:

تحلیل و مقایسه جریان دوفاز و تک فاز درون اتاق به روش ناحیه ای

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی فناوری های جدید در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

میلااد احمدی بلوطک - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، خوزستان، ایران.

علی فلاوندجوزانی - عضو هیئت علمی گروه مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، خوزستان، ایران.

خلاصه مقاله:

امروزه انسانها بخش قابل توجهی از زندگی خود را در ساختمانهای مسکونی و اداری سپری میکنند؛ ازاینرو کیفیت هوای درون ساختمان و آسایش حرارتی تاثیر بسزایی در سلامتی افراد و کارایی آنها در کارهای روزمره دارد. از سوی دیگر رشد فزاینده مصرف انرژی طی سالهای اخیر و همچنین سهم بالای سیستمهای تهویه مطبوع از آن، لزوم توجه به پارامترهای موثر در طراحی بهینه رادوچندان میکند. پیش بینی جریان هوا در ساختمان در طراحی بهینه سیستم های تهویه مطبوع، محاسبه بار حرارتی و برودتی، بررسی آسایش حرارتی، بررسی تاثیر محل پایانه های تهویه مطبوع و اثاثیه، مطالعه پخش آلودگیها و بسیاری از موارد دیگر کاربرد دارد. مدلسازی به منظور تعیین خصوصیات جریان و پیشبینی جریان هوا درون ساختمان، به ما کمک میکند که بدون درگیر شدن با بسیاری از جزئیات کم تاثیر، رفتار پدیده یا رفتار سیستم موردنظر را تا حد قابل قبول پیش بینی نماییم. استفاده از روشهای عددی هرچند دارای دقت بالایی میباشد، ولی در بسیاری از موارد چگونگی المان بندی فضا و انجام محاسبات لازم برای انجام این کار به اندازه ای دشوار و زمانبر خواهد بود که عملاً امکان به کارگیری این روشها را غیرممکن می سازد. حال آنکه استفاده از روش های محاسباتی نظیر روش ناحیه ای هوا نه تنها تعریف مسئله و تحلیل آن را به سادگی و با دقت قابلقبولی میسر میسازد بلکه زمان انجام محاسبات را به طور چشمگیری کاهش میدهد. با توجه به محاسن روشهای ناحیه ای هوا که در واقع از ساده سازی معادلات حاکم بر جریان هوا و به کارگیری فرضیات تجربی حاصل میشود، در این مطالعه از این روش برای مدلسازی جریان هوای درون یک سالن اجتماعات استفاده گردیده است. در این پژوهش سعی بر این است که جریان هوا و توزیع آلودگی یک فضای نمونه دوبعدی با روش ناحیه ای هوا مدلسازی گردد. اما برای این کار، بجای استفاده از معادلات معمول مدل ناحیه ای هوا و ترکیب آن با معادله غلظت آلودگی، از ایده ی حل معادلات جریان دو فاز برای به دست آوردن تعریف جدیدی از ترمهای موجود در مدل ناحیه ای هوا استفاده میشود. مدلسازی مسئله مذکور با تدوین برنامه کامپیوتری به زبان فرترن انجام پذیرفته و معادلات حاکم با استفاده از یک روش عددی گسسته و حل شده اند.

کلمات کلیدی:

روش ناحیه ای ، توزیع آلودگی، جریان دو فاز ، فرترن.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/983011>

