

عنوان مقاله:

مروری بر روش های طراحی سیستم تهویه ی تونل با تمرکز بر روش دینامیک سیالات محاسباتی

محل انتشار:

چهارمین کنگره بین المللی عمران ، معماری و توسعه شهری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

رضا رضایی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معدن، دانشگاه تهران

حسن بخشنده امنیه - دانشیار دانشکده مهندسی معدن، دانشگاه تهران

بهزنگ سجادی - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

از نکات قابل توجه در طراحی و اجرای تونل های طویل، تامین و انتقال هوای تازه مورد نیاز به جبهه کار در زمان حفاری است. بطوری که با طولانی شدن طول تونل، تهویه از یک دهانه بسیار مشکل و پرهزینه بوده و در نهایت می تواند بر کاهش راندمان فعالیت های داخل تونل تاثیر بسزایی داشته باشد. در تونل های طویل، استفاده از دو روش (تهویه به کمک حفراجه تهویه یا تهویه کمکی) بیشترین کاربرد را دارد که پس از بررسی های فنی، اقتصادی و انجام محاسبات، مناسب ترین روش انتخاب می شود. از طرفی، محاسبات انجام شده بر مبنای روابط تجربی است و ممکن است نتایج بدست آمده دارای خطای بالایی باشد. از این رو، طراحی سیستم تهویه به کمک مدلسازی عددی که بر مبنای روابط سیالاتی استوار است، اهمیت پیدا می کند. روش دینامیک سیالات محاسباتی یکی از پر کاربردترین روش های طراحی سیستم های تهویه است که در ساله ای گذشته مورد استفاده بسیاری از پژوهشگران و محققان قرار گرفته است. همچنین، در این روش، فلوینتیکی از بهترین نرم افزارهای موجود به منظور مدلسازی است. در این مقاله به بررسی روش دینامیک سیالات محاسباتی پرداخته شده است. همچنین مقایسه نتایج بدست آمده از این روش با نتایج روش تجربی نشان می دهد همبستگی بالایی بین نتایج بدست آمده وجود دارد. میزان این همبستگی در مقایسه نتایج سرعت هوا % 90 و نتایج انتشار گاز متان % 80 است. این اعتبار سنجی بیانگر کارایی بالای روش دینامیک سیالات محاسباتی در طراحی سیستم تهویه است.

کلمات کلیدی:

تهویه تونل، سیستم تهویه، دینامیک سیالات محاسباتی، فلوینت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/617946>

