

عنوان مقاله:

طراحی سیستم تهویه بهینه و هوشمند در معادن زیر زمینی و بررسی میزان مصرف انرژی درمقایسه با روشهای معمول

محل انتشار:

دومین همایش ملی تهویه و بهداشت صنعتی (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

حسینعلی لازمی - عضو هیئت علمی گروه معدن دانشگاه آزاد اسلامی واحد بافق،

حامد سرادار - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معدن،

خلاصه مقاله:

تهویه در معادن زیر زمینی با توجه به زمان طولانی کاری هر شیفت و اثرات زیانبار تنفس طولانی مدت گازهای خطرناک منوکسید کربن، متان، ریز ذرات سمی سرب و روی، باعث توجه روزافزون به تهویه ی مناسب و ایمن در این بخش شده است. وجود هوای کافی و تمیز باعث افزایش سلامت کارگران و بازدهی بیشتر شیفت کاری می شود. هر چند در بسیاری از مواقع مثل وجود گاز متان در معادن زیر زمینی تهویه ی مناسب ضروری و حیاتی است. تهویه ی مناسب و از سویی مسایل اقتصادی ما را به سوی استفاده از سیستم های اتوماتیک و بهینه رهنمون می کند. در این مقاله با بررسی یک نمونه معدن زیر زمینی و استفاده از سیستم یک حسگر مداوم، غلظت گازهای سمی، گرد و غبار و دما (که اغلب تنها به صورت هشداردهنده در معادن استفاده می شود) در محل فعالیت اوبراتور، میزان و دمای هوای ورودی را تعیین می کنیم. میزان و غلظت گازها و ذرات سمی را در یک سیستم کنترلی فیدبک 1 به گون های تعریف می کنیم که از حدی کمتر سیستم توربین هوا و ترموستات کنترل دمای ورودی به طور اتوماتیک خاموش شود. در حالت نزدیک به حالت هشدار و خطر سیستم تهویه در بیشترین حالت کاری قرار می گیرد و دما تا حد امکان پایین نگه داشته شود در حالات بین این دو هم عملکرد توربین هوا و ترموستات دمایی را به کمک تابعی برای سیستم تعریف می کنیم به گونه ای که حالت بهینه کاری و ایمنی در فصول مختلف فراهم شود. در این مقاله کاهش مصرف انرژی و صرفه اقتصادی سالانه در این حالت نسبت به حالت معمولی در یک نمونه معدن زیر زمینی زغال سنگ محاسبه شده است.

کلمات کلیدی:

تهویه در معدن زیر زمینی - سیستم تهویه بهینه و هوشمند- سیستم کنترلی فیدبک- صرفه اقتصادی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/110188>

