

## عنوان مقاله:

استفاده از روش فازی AHP-TOPSIS برای الویت بندی راهکار های کنترل صدا

## محل انتشار:

یازدهمین همایش سراسری بهداشت و ایمنی کار (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 1

## نویسندگان:

سعید یزدانی راد - استادگروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

مهدی موسوی - استادگروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

پروین نصیری - استادگروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

میلاد عباسی - استادگروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

## خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: سر و صدا یکی از مهمترین عوامل زیان آور در محیط های شغلی می باشد که راهکارهای مختلفی برای کنترل صدا وجود دارد. به هر حال یکی از مهمترین مسائل در هنگام کنترل صدا، انتخاب مناسب ترین راهکار بر اساس معیارهای مورد نظر می باشد. چرا که همه راهکار ها نمی توانند در به طور همزمان اجرا شوند. تکنیک تصمیم گیری چندمعیاره با استفاده از روش های فازی تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و اولویت بندی بر اساس شباهت به راه حل ایده آل (TOPSIS) یکی از رایجترین تکنیک ها برای انتخاب مناسب ترین راهکار و راه حل هستند. بنابراین مطالعه حاضر با هدف اولویت بندی راهکار های کنترل صدا با استفاده از روش فازی AHP – TOPSIS انجام گردید. مواد و روش ها: مطالعه حاضر به صورت مقطعی در سال 97 در واحد تقطیر یکی از پالایشگاه های نفتی جنوب ایران انجام شد. در ابتدا بر اساس استاندارد ISO 9612 با استفاده از دستگاه CEL 490 کالیبره شده تراز فشار صوت محیطی منابع مولد صدای واحد تقطیر در فرکانس های مختلف اندازه گیری شد. بر اساس این اطلاعات مهمترین منابع صوتی واحد تقطیر شناسایی گردیدند. در مرحله بعد با انجام مرور متون و استفاده از روش دلفی، راهکار های کنترل صدا برای منابع صوتی مورد نظر و معیار های انتخاب آنها تعیین گردید. سپس از 22 خبره درخواست شد که معیارها و راهکارها را با یکدیگر مقایسه نمایند. معیارها با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی (AHP) و راهکارها با استفاده از روش اولویت بندی بر اساس شباهت به راه حل ایده آل (TOPSIS) وزن دهی شدند. یافته ها: نتایج اندازه گیری ها نشان داد که منابع اصلی صدا در واحد تقطیر عبارتند از: الکتروموتورهای داغ و سرد، جت های بخار، کوره ها و فن های خنک کننده. معیارهای راندمان، هزینه، ایمنی، قابلیت اجرا و عدم مداخله در فرآیند برای انتخاب مناسب ترین راهکار کنترل صدا تعیین گردیدند و وزن نسبی معیارها به ترتیب برابر با 0.265، 0.234، 0.226، 0.202 و 0.070 به دست آمد. راهکارهای تعمیر و تعویض قطعات معیوب دستگاه ها، ساخت محفظه صوتی روی منبع، ساخت پناهگاه صوتی برای افراد، اصلاح یا تغییر فرآیند، استفاده از میرا کننده ارتعاش، نصب سایلنسر، ایجاد حصارهای ایزوله کننده، استفاده از کرکره های صوتی، جایگزینی دستگاه های قدیمی و استفاده از وسایل حفاظت فردی برای کنترل صدا مشخص شدند که شاخص ضریب نزدیکی آنها به ترتیب برابر با 0.1378، 0.1475، 0.595، 0.980، 0.811، 0.1270، 0.0965، 0.0582 و 0.1134 محاسبه شد. نتیجه گیری: به طور کلی نتایج نشان داد که ساخت پناهگاه صوتی و اصلاح یا تغییر فرآیند به ترتیب بالاترین و پایین ترین اولویت را جهت کنترل صدا در واحد تقطیر پالایشگاه به خود اختصاص دادند. در کل روش ترکیبی فازی AHP – TOPSIS لزوم توجه به چند معیاره بودن انتخاب مناسبترین راه حل و نه فقط در نظر گرفتن یک معیار نظیر راندمان را نشان می دهد. بنابراین توصیه می گردد که از این تکنیک برای انتخاب مناسب ترین راهکار های کنترلی در حوزه بهداشت حرفه ای و در صنایع دیگر نیز استفاده گردد.

## کلمات کلیدی:

روش فازی، AHP - TOPSIS، اولویت بندی، کنترل صدا، پالایشگاه

