

عنوان پایان نامه: بررسی مواجهه شغلی رانندگان تراکتور با صدا و امکان سنجی روشهای کنترلی

چکیده: مقدمه: صدا به صوتی ناخواسته اطلاق می شود که توانایی آسیب به سیستم شنوایی را داشته و می تواند در سایر قسمت های بدن از جمله قلب ایجاد اختلال و استرس نماید. تراکتورهای کشاورزی باعث رشد و توسعه صنعت کشاورزی شده و امروزه به عنوان عمده ترین عامل ایجاد صوت در صنعت کشاورزی شناخته شده و با توجه به این موضوع که از آنها برای انجام کارهای مختلف و در سطوح مختلف استفاده می گردد، همانند تمام تکنولوژی های جدید باعث ایجاد آلودگی صوتی در مزارع و ایجاد مشکلاتی برای رانندگان و کشاورزان اطراف آنها شده است. هدف از این مطالعه بررسی مواجهه صوتی رانندگان و مجاورین تراکتور مسی فرگوسن مدل ۲۸۵ در حالت ثابت، بهنگام عملیات با دور موتور و دنده های مختلف و همچنین حرکت بر روی سطوح مختلف و انجام عملیات های مختلف کشاورزی می باشد. مواد و روشها: تراکتور مسی فرگوسن مدل ۲۸۵ با توان ۷۵ اسب بخار موجود در گروه ماشین آلات دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان، برای این مطالعه انتخاب شد. مکان آزمون (با طول ۲۰ و عرض ۳ متر) بر اساس استانداردهای بین المللی مهیا و تراز صدا بوسیله دستگاه صداسنج مدل CEL 450 در دو موقعیت گوش راست راننده و اطرافیان تراکتور در حالات ثابت و در دورهای مختلف (بدون دخالت دنده)، در حال حرکت بدون وسیله اتصالی در دور موتور و دنده های مختلف، در حال حمل تریلی بر روی سطوح خاکی و آسفالت با دور موتور و دنده های مختلف و در حال عملیات شخم زدن در دور موتور و دنده های مختلف اندازه گیری شد. برای آگاهی از مشخصات صدای تولیدی تراکتور آنالیز فرکانس در طیف اکتاو باند در تمام حالات فوق انجام شد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزارهای Excel و SPSS استفاده شد و در پایان بر اساس نتایج مدل های پیشگویی تراز صدا برای هر دو موقعیت گوش راننده و اطرافیان ارائه و زمان مجاز مواجهه با صدا نیز برای هر کدام از حالات فوق نیز محاسبه گردید. نتایج: اطلاعات جمع آوری شده نشان داد که اختلاف میانگین تراز صدا در موقعیت گوش راست راننده با افزایش دور موتور با فاصله اطمینان ۹۵٪ (۷.۴۴-۵.۱۸) معنی دار ارزیابی شد ($p < 0.001$)، همچنین اختلاف میانگین تراز صدا بین موقعیت گوش راست راننده و اطرافیان در دور موتورهای ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ دور بر دقیقه به ترتیب معنی دار بود ($p < 0.001$). اختلاف میانگین تراز صدا در موقعیت گوش راننده تراکتور و اطرافیان در دور موتور ۱۰۰۰ در دو جاده خاکی و آسفالت به ترتیب با فاصله اطمینان ۹۵٪ برابر (۱۵.۲۷-۱۳.۸۳) و (۱۲.۸۷-۱۱.۰۴) و این میزان در دور موتور ۲۰۰۰ برابر (۱۶.۱۱-۱۲.۷) و (۱۳.۶۱-۱۱.۰۳) معنی دار ارزیابی شد ($p < 0.001$). تراز صدا در موقعیت اطرافیان در جاده خاکی در هر دو دور موتور کمتر از جاده آسفالت اندازه گیری شد. نتایج آنالیز فرکانس نیز در تمامی حالات نشان دهنده بالاتر بودن تراز صدا در فرکانسهای پایینتر در مقایسه با فرکانسهای بالاتر می باشد. بحث و نتیجه گیری: در این مطالعه بین تراز صدا با نسبت دنده، سطح جاده و همچنین وسیله اتصالی به تراکتور رابطه معناداری یافت نشد، اما بین تراز صدای تولیدی و موقعیت میکروفون و دور موتور رابطه معناداری بدست آمد. خاصیت جذب صوتی سطح جاده و میرایی صوت در جاده خاکی بیشتر از جاده آسفالت می باشد و کشاورزانی که در اطراف جاده خاکی هستند به مراتب کمتر از جاده آسفالت در معرض تراز صدا هستند. براساس اندازه گیریهای انجام شده در دور موتورهای انتخابی، تراز صدا در موقعیت اطرافیان در تمام اندازه گیریها کمتر از استاندارد ACGIH بوده ولی در موقعیت گوش راست راننده در دور موتور ۱۰۰۰ کمتر از استاندارد و در دور موتور ۲۰۰۰ در اکثر اندازه گیریها از حد استاندارد (85 dB) فراتر رفته و بایستی اقدامات کنترلی همچون نصب کابین بر روی تراکتور و استفاده از وسایل حفاظت شنوایی توسط رانندگان صورت پذیرد. کلمات کلیدی: تراز صدا، تراکتور مسی فرگوسن، دور موتور، دنده