

عنوان مقاله:

ارزیابی یک شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چند لایه در تعیین شاخص تراگسیل گفتار محلی نقاط گیرنده ثابت در اتاق های با ابعاد مختلف

محل انتشار:

دهمین کنفرانس بین المللی آکوستیک و ارتعاشات (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سید آرش نبوتی فومنی - ایران، تهران، رسالت، هنگام، خیابان دانشگاه، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده معماری و شهرسازی
آیوان، تهران، رسالت، هنگام، خیابان دانشگاه، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده معماری و شهرسازی

فرهنگ مظفر - دانشیار

سید رضا مرتضایی - استادیار

خلاصه مقاله:

شاخص تراگسیل گفتار به عنوان یک سنجه کمی مناسب جهت تعیین میزان فهم گفتار ایجاد و مورد استفاده قرار می گیرد. سنجش این شاخص در مراحل طراحی معماری و قبل از ساخت یک فضا و تعیین عوامل کالبدی موثر بر آن می تواند کمک شایان توجهی به بهبود شرایط آکوستیکی با توجه به اهداف طراحان و همچنین کاربری آن فضا نماید. تخمین و پیش بینی تاثیر ابعاد اتاق به عنوان رکن پایه کالبد آن، بر مقادیر شاخص تراگسیل گفتار محلی در چهار نقطه گیرنده ثابت در داخل اتاق های با ابعاد مختلف، به عنوان موضوع مقاله حاضر انتخاب شد. با توجه به کاربردهای گسترده و توسعه هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در عرصه های مختلف، کاربرد و ارزیابی شبکه عصبی پرسپترون چند لایه به عنوان یک ابزار تقریب تابع جهت پیش بینی مقادیر شاخص های تراگسیل گفتار محلی مورد توجه قرار گرفت. تولید داده های اولیه جهت آموزش شبکه عصبی با استفاده از مدل سازی 34 اتاق نمونه اولیه و شبیه سازی آکوستیک با استفاده از نرم افزار ادئون انجام پذیرفت. شبکه عصبی آموزش دیده، از طریق تولید 8 اتاق نمونه جدید مورد آزمون و نتایج آن مجدداً از طریق شبیه سازی و آزمون آکوستیک با استفاده از نرم افزار ادئون مورد بررسی قرار گرفت. با مقایسه خروجی های بدست آمده، مقادیر خطا استخراج و ملاک عمل نتیجه گیری قرار گرفت. بر اساس نتایج اولیه، با افزایش طول اتاق ها و همچنین افزایش فاصله نقاط گیرنده از منبع صدا، خطامقادیر خروجی شبکه عصبی در خصوص شاخص تراگسیل گفتار افزایش یافت.

کلمات کلیدی:

شاخص تراگسیل گفتار، شبیه سازی، ادئون، شبکه عصبی مصنوعی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1163395>

