

تبدیل آلودگی‌های صوتی به انرژی رایگان در راستای توسعه شهری پایدار

لیلا علی‌حیدری بیوکی *

کارشناس معماری و کارشناس‌ارشد معماری منظر، یزد - سه راه حکیمیان - کوچه ۵۳ -
دفتر مهندسی ۵۴، l.aliheidari@gmail.com

چکیده :

در عصر کنونی که به عصر دیجیتال شهرت دارد، تداوم حیات شهرها بدون حضور انواع انرژی‌های کارآمد، به ویژه انرژی الکتریکی، امکان‌پذیر نیست. با توجه به اشراف جوامع انسانی بر محدود و رو به پایان بودن انرژی‌های فسیلی، توجه به منابع انرژی تجدیدپذیر و تلاش برای تبدیل پربازده آنها به انرژی الکتریکی که پاک‌ترین و پرآستفاده‌ترین نوع انرژی در شهرهای امروزیست، رو به افزایش است. عنوان انرژی تجدیدپذیر در مجامع شهری، غالباً تداعی‌کننده انرژی‌هایی نظیر خورشید، باد، امواج، زمین‌گرمایی و ... است، اما معمولاً به منبع عظیم انرژی صوت که در شهرها به شکل آلودگی صوتی وجود دارد، توجه نمی‌شود. دغدغه این نوشتار شناخت راهکارهای تبدیل این آلودگی‌های صوتی به اشکال مفید انرژی است و مطالب درج شده در آن از طریق ترجمه مباحث به‌روز سایتهای اینترنتی و نیز برخی مقالات نوشته شده در این زمینه، به دست آمده است. در ابتدای این بحث به معرفی اجمالی انرژی صوتی و خواص ویژه آن پرداخته و در ادامه ایده‌های متنوعی را که توسط دانشمندان در طی سالها و در کشور های گوناگون در این زمینه تا به امروز عنوان شده و نیز موانع و مشکلات پیش روی هر یک را، به تفصیل بیان می‌کنیم. در پایان مقاله به این پاسخ می‌رسیم که بهره‌گیری از انرژی صوتی و تبدیل آن به انرژی مفید- به ویژه انرژی الکتریکی- در شهرهای امروزی، نه تنها امری ممکن، بلکه تا حدودی الزام‌آور است، چرا که بهترین راه برای جلوگیری از افزایش روزافزون آلودگی صوتی در شهرها بوده و این امر در درازمدت، نه تنها تاثیر قابل توجهی بر کاهش پدیده گرم شدن زمین و ارتقاء کیفیت زندگی در شهرها خواهد داشت، بلکه قادر است انرژی فراوانی را به صورت رایگان در اختیار ما قرار بدهد.

واژگان کلیدی : صوت، انرژی صوتی، امواج صوتی، پیزوالکتریک، سوننا.

مقدمه :

در شهرهای امروزی، خارج شدن از منزل به معنای رفتن به استقبال انواع گوناگونی از صداها یا ناخواسته و بعضاً غیر قابل تحمل است. صدای همهمه جمعیت، غرش موتور و بوق اتومبیل‌ها، بر هم خوردن اجسام