

## صوت در ساختمان با نگاهی بر مقررات ملی ساختمان

### خدا بخش جوادیان کوتنایی<sup>۱</sup>

۱- عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

k.javadian@nit.ac.ir

#### خلاصه

یکی از مشکلات رایج در جوامع و بخش های صنعتی، آلودگی صوتی است. بر این اساس جوامع توسعه یافته، مقررات سخت و گسترده ای جهت ایجاد آرامش مخصوصاً در محیط های مسکونی دارند. از این رو با اهمیت دادن به سلامت فردی شهروندان، ساختمانها را علاوه بر عایق کاری های حرارتی، رطوبتی به عایق کاری صوتی مجهز می کنند که نه تنها موجب کاهش آلودگی صوتی در ساختمانها می شوند، بلکه به یک فرهنگ و معیار ارزش گذاری ملک نیز بدل گشته است. این مهم در کشور ما ایران کمتر توجه شده و اثرات سوء آلودگی صوتی در جای جای جامعه نمود پیدا کرده است. در این تحقیق با بررسی روش های مختلف عایق کاری صوتی بر اساس ضوابط و استانداردها روش مناسبی برای آن پیشنهاد گردیده که بر اساس آن در هنگام ساخت و همچنین با جدا نمودن سازه واحد های مسکونی از هم و در غیر اینصورت با ایجاد کف شناور و نیز عایق کاری لبه بالای دیوار جدا کننده به سقف، به راهکار مناسبی جهت کاهش صدا دست می یابیم.

کلمات کلیدی: آلودگی صوتی، عایق کاری صوتی، سازه مستقل، بکارگیری مصالح نرم

#### ۱. مقدمه

مقررات ملی ساختمان با توجه به تنوع کاربری ساختمان ها، استانداردهای متفاوتی برای هریک از کاربری ها در نظر گرفته است که پرداختن به همه آنها در این مقاله نمی گنجد. بدین سبب اکنون فقط دیوارهای جدا کننده واحدهای مسکونی که در مجاورت هم قرار دارند از نظر صوتی مورد بررسی لازم قرار گرفته و براساس آن جزئیات اجرایی طراحی شده تا به شیوه ای جهت هر چه کاربردی تر شدن آن بیانجامد. امروزه در جوامع توسعه یافته برای کاهش جدی انتقال صدا مخصوصاً در محیط های مسکونی به راهکارهای مناسبی دست یافتند که یکی از بهترین روش ها عایق کاری صوتی است. این عایق پوششی است که انتقال صوت را به حداقل ممکن می رساند، البته موثرترین شیوه ها، آنهایی می باشند که در زمان ساخت، در داخل دیواره یا سایر عناصر سازه ای ساختمان اجرا شوند، اما سایر موارد روش هایی هستند که اثرات کاهش صوت به مراتب کمتری خواهند داشت و علاوه بر آن از زیبایی فضا نیز می کاهند.

#### ۲. صوت

آنچه قابل شنیدن اعم از صدای گفتگو، ماشین آلات و یا ضربه بر روی سطوح سخت صوت نامیده می شود. صدا یا صوت نوعی انرژی مکانیکی است که توسط یک جسم مرتعش ایجاد می شود. با این ارتعاش، ذرات هوای مجاور منبع صوت به حرکت درمی آیند، ذرات جابجا شده با برخورد به ذرات مجاور خود موجب نشر صوت می گردد. این صدا توسط حس شنوایی ما درک می شود. سرعت صوت در جامدات به علت تراکم زیاد مولکولها، بیشتر از مایعات و در مایعات بیشتر از گازها است. شاخص تفاوت صوتها با یک دیگر از دو جهت بلندی و گام می باشد. بلندی صوت به میزان فاصله ای که جسم مرتعش در آن به جلو و عقب حرکت می کند بستگی دارد که آن را با واحد

<sup>۱</sup> عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، بابل، مازندران، ایران