



سازمان حفاظت محیط زیست

فصلنامه علمی محیط زیست / شماره ۴۹ / سال ۱۳۸۹

## ارایه نتایج نظرسنجی از دانش آموزان و اولیای مدارس استان تهران

### در مورد آلودگی صوتی دزدگیر خودروها

محمد رضا منظم

استادیار دانشکده بهداشت دانشگاه تهران

مهديه بوبه رژ

کارشناس دفتر بررسی آلودگی هوا سازمان حفاظت محیط زیست

تاریخ پذیرش: ۸۸/۱۱/۱۳

تاریخ ارسال: ۸۷/۳/۲۵

#### چکیده

در این پژوهش سعی شده دزدگیر خودروها به عنوان یکی از منابع آلودگی صوتی در اغلب مناطق شهری بررسی شود. اهداف اصلی این پژوهش شامل: تعیین عملکرد واقعی دزدگیرها در کاهش سرقت و آلودگی صوتی تحمیل شده بر مناطق حساس صوتی و افراد از جمله دانش آموزان و خانواده های آنان می باشد. به منظور دستیابی به اهداف یاد شده پرسشنامه‌ای در ۹ بند تنظیم و در ۷ منطقه شهرهای: تهران، اسلام شهر و کرج به طور تصادفی توزیع شد که ۶۶۷ نسخه از آنها جمع آوری و با استفاده از نرم افزار SPSS جمع‌بندی و تحلیل شد. بر اساس پاسخ های دریافت شده: ۹۰ درصد پاسخ دهندگان هرگز در مقابل صدای دزدگیر خودرو واکنش نشان نداده و احتمالی به سرقت نداده‌اند، لذا با پلیس تماسی نگرفته‌اند. در حالی که ۶۶ درصد آنان بیش از سه بار در روز این صدا را می‌شنوند. ۶۵ درصد (دوسوم) آنان دزدگیر را در کاهش سرقت مؤثر نمی‌دانند، ۷۶ درصد افراد صدای دزدگیر خودروها را مختل کننده خواب و ۸۴ درصد آن را مزاحم کار و استراحت خود دانسته‌اند. همچنین، این افراد میزان آزدگی خود را از صدای دزدگیر در مقیاس ۱ تا ۱۰ برابر ۶/۲ بیان کرده‌اند که بیش از میزان متوسط است. در ۱۳ درصد موارد بدترین و آزاردهنده‌ترین صدای شنیده شده صدای دزدگیر خودروها و ۵۲ درصد به نوعی مربوط به صدای ترافیک بوده است. نتایج این پژوهش حاکی از این می‌باشد که صدای دزدگیر خودروها یکی از معضلات زیست محیطی است که نیازمند بررسی بیشتری در بسیاری از مناطق شهری است و باید در آینده از زوایای گوناگون از جمله: میزان واقعی تأثیر دزدگیر خودرو در کاهش سرقت، میزان آلودگی صوتی، روش‌های جایگزین موجود و قابل معرفی در کشور و شیوه های مقابله با آلودگی صوتی دزدگیرها و عدم مسئولیت‌پذیری صاحبان خودرو ارزیابی شود.

**واژه‌های کلیدی:** آزدگی، آلودگی صوتی، استان تهران، دزدگیر خودرو.

## مقدمه

یکی از انواع آلودگی‌های دنیای پیشرفته امروز، آلودگی صوتی است که ویژگی‌های منحصر به فرد بسیاری دارد. این نوع آلودگی بسیار تدریجی و پنهان، عمیق‌ترین آثار را بر جسم و روان انسان می‌گذارد و با توجه به عوامل فردی بسیار که در تعیین آثار به ویژه آثار روانی آن نقش دارند، از جمله: شرایط روحی، جسمی، سنی افراد، تعریف آن اغلب سلیقه‌ای و غیرعلمی است. این ویژگی و تأثیر دیدگاه‌های افراد در تصمیم‌گیری‌های علمی و جهت‌گیری‌های پژوهشی، زمینه ویژه‌ای برای انواع روش‌های نظر سنجی در این زمینه فراهم کرده است.

در این پژوهش یکی از انواع منابع آلودگی صوتی در سطح شهر بررسی شده و در کنار سایر سؤالات مربوط به آلودگی صوتی، دزدگیر خودروها که اساس طراحی آن هشدار در خصوص سرقت خودروها بوده، از نظر عملکرد واقعی و آثار جانبی آن از جمله آلودگی صوتی ارزیابی شده است.

پژوهش‌های بسیاری در سطح جهان در زمینه سیستم‌های هشداردهنده خودرو به ویژه دزدگیرهای مولد آلودگی صوتی انجام شده و نتایج گوناگونی از آنها به دست آمده است. در این پژوهش‌ها دزدگیر خودروها از ابعاد گوناگون بررسی شده از جمله: بخشی از این پژوهش‌ها در زمینه آثار آن بر سلامت جامعه، به ویژه، کودکان، بخشی نیز جنبه‌های اقتصادی این مسأله، در نهایت، بخشی هم نظرسنجی و دریافت دیدگاه‌های مردم و افراد در معرض این گونه آلودگی صوتی بوده است.

از دیدگاه سلامتی آثار آلودگی صوتی، به ویژه صدای ترافیک و به طور خاص دزدگیرها بر کودکان و بزرگسالان بررسی شده که نتایج برخی از آنها به شرح زیر است:

صدای ترافیک در مناطق شهری به ویژه صدای ناگهانی، غیرمنتظره و بسیار متغیر دزدگیر خودروها عامل مهم بسیاری از مشکلات سلامتی جدی و هزینه بر است. صدای زیاد موجب پاسخ جنگ و گریز می‌شود حتی اگر خطر واقعی وجود نداشته باشد. این پاسخ سطح استرس را بالا می‌برد که خود عامل بسیاری از بیماریها از جمله: بیماری‌های قلبی عروقی نظیر فشار خون بالا، افزایش فشار خون و ... است. از سوی دیگر، مطالعات بسیاری، ارتباط میان صدای مزمن و بیماری‌های گوارشی، روانی و رشد ناسالم را نشان داده است (۵و۱).

سازمان بهداشت جهانی هشدار داده حتی افرادی که فکر می‌کنند به صدای دزدگیر می‌توانند بی‌توجه باشند و آن را نشنوند طبق آزمون‌های جسمانی سطح هورمون استرس و در نتیجه فشار خون آنها بالاتر بوده است (۴).

صدای ترافیک به طور خاص، روی دانش آموزان تأثیر می‌گذارد. طبق پژوهش فریدمن در سال ۲۰۰۱ میلادی حتی صدای کم ترافیک، فشار خون، ضربان قلب و هورمون استرس در میان دانش آموزان را افزایش می‌دهد. ضمن آنکه به علت حضور در معرض ترافیک و به دلیل ناتوانی در امکان کنترل صدا، دانش آموزان انگیزه کمتری دارند (۴).

این سر و صدا حتی در توانایی خواندن کودکان نیز تأثیر می‌گذارد چرا که سبب بی‌توجهی به پیام‌های صوتی شده و در نتیجه مانعی برای توجه آنان در کلاس به شمار می‌رود. از سوی دیگر، در بررسی انجام شده در آپارتمان‌های مجاور خیابان‌ها ثابت شد کودکانی که در طبقات بالاتر و آرام‌تر زندگی می‌کنند نسبت به ساکنان طبقات پایین‌تر مشکلات کمتری در خواندن دارند (۵و۴).

از دیدگاه اقتصادی نیز پژوهشی در سال ۲۰۰۳ میلادی در شهر نیویورک آمریکا انجام شده و خسارات زیست‌محیطی آلودگی صوتی دزدگیر خودروها را با روش زیر چنین برآورد کرده است:

روش محاسبه با توجه به عوامل گوناگون از جمله میانگین ارزش هر دقیقه یک شهروند، ضریب شدت تداوم، میزان صدای بالاتر از میانگین آلودگی صوتی در خیابان و شاخص افت آلودگی صوتی بوده است. بنابر این، هر یک از شهروندان نیویورک هر سال به طور تقریبی ۱۰۰ تا ۲۰۰ دلار از آلودگی صوتی دزدگیرها خسارت می‌بینند که مجموع آن برای کل شهروندان حدود ۴۰۰ تا ۵۰۰ میلیون دلار در سال است. عنوان این هزینه "اثر بیرونی منفی" است. به این معنی که با خرید و نصب دزدگیر روی خودرو، هزینه‌هایی شامل هزینه سلامتی، بهره‌وری، ارزش ملک و کیفیت زندگی بر همسایگان تحمیل می‌شود(۵).

در نظر سنجی‌های انجام شده در مورد دزدگیر خودروها نتایج قابل توجهی به دست آمد که مرور اجمالی آن خالی از لطف نیست: مؤسسه "جایگزین‌های حمل و نقل" در نیویورک از طریق ارسال نامه با پست الکترونیک و وب سایت خود در خصوص تعداد دفعات شنیدن صدای دزدگیر در طول هفته، میانگین زمان صدای دزدگیر، میزان هزینه‌ای که شهروندان حاضرند برای رهایی از آلودگی صوتی بپردازند، میزان تداخل با خواب و کار، واکنش در برابر صدای دزدگیر و تماس با پلیس و نیز تأثیر بر کیفیت زندگی پرسشنامه‌ای تنظیم و از این طریق دیدگاه‌های بیش از ۸۰۰ نفر از شهروندان را در این خصوص بررسی کرده است(۸).

۹۱ درصد از شهروندان چنین ابراز داشتند که صدای دزدگیر خودروها بر کیفیت زندگی آنان تاثیر گذاشته است.

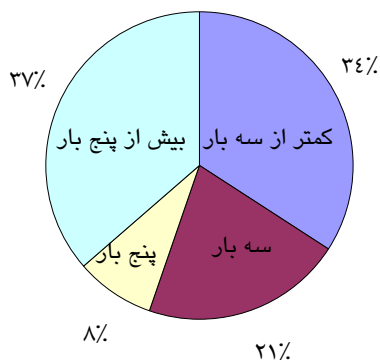
حدود سه چهارم آنان اظهار داشتند که این صدا برای خواب آنان مزاحمت ایجاد کرده و بیش از ۵۰ درصد گفته‌اند که صدای ناگهانی و غیرمنتظره دزدگیرها توانایی آنان برای کار پربازده را کاهش داده است. صدای دزدگیر تنها ۵ درصد شهروندان را به واکنش در برابر سرقت خودرو واداشته است حال آن که، ۵۹ درصد پاسخ دهندگان اظهار داشتند که به دلیل صدای نفرت‌انگیز دزدگیر خودروها با پلیس تماس گرفته و یا واکنش نشان داده‌اند(۸).

با توجه به آن چه اشاره شد هدف اصلی از این پژوهش، بررسی دیدگاه‌های دانش‌آموزان و خانواده‌های آنان در مورد آلودگی صوتی دزدگیر خودروها و عملکرد آنها بوده است. در کنار این موضوع بررسی سایر عوامل مولد آلودگی صوتی و آزار دهنده در محیط کار و تحصیل و بدترین تجربه‌ای که در این زمینه داشته‌اند نیز به عنوان اهداف فرعی بررسی شده است.

### مواد و روش‌ها

یکی از متداول‌ترین روش‌ها در ارزیابی آلودگی صوتی و آثار آن نظر سنجی از مردم است که در بسیاری از پژوهش‌ها در سطح جهان استفاده شده و مبنای تصمیم‌گیری و داوری بوده است. لازم به ذکر است، روش مورد استفاده در تعیین میزان آلودگی پاسخ‌دهندگان روش استاندارد اعتبارسنجی شده (ضریب کروناخ ۰/۹۴) پل نلسون است که در پژوهش‌های حمل و نقل جاده‌ای در سوئیس استفاده شده است(۶).

در این بررسی نیز به منظور کسب دیدگاه‌های افراد در خصوص آلودگی صوتی و به ویژه دزدگیر خودروها، پرسشنامه‌ای در ۹ بند تنظیم و در برخی مدارس مناطق ۱، ۲، ۳، ۷، ۱۰، ۱۴، ۱۵ و ۲۲ تهران و شهرهای کرج و اسلام‌شهر توزیع شد. انتخاب مناطق به روش کانونیت



نمودار ۱- دفعات شنیدن صدای دزدگیر در شبانه روز

از پاسخ دهندگان همیشه و حدود ۹ درصد بعضی مواقع با پلیس تماس می‌گیرند در حالی که بیش از ۹۰ درصد موارد هرگز واکنشی نشان نداده‌اند.

پرسش سوم در خصوص واکنش پاسخ دهندگان به دزدگیر خودرو بدون معرفی هیچ گزینه‌ای مطرح و طیف وسیعی از پاسخ‌ها دریافت شد که پس از طبقه بندی در ۹ گروه کلی نتیجه جمع بندی آن به شرح جدول ۱ است.

جدول ۱- واکنش پاسخ دهندگان به صدای آژیر

دزدگیر خودروها

نوع واکنش	میزان (درصد)
هیچ و تحمل	۲۲
عصبانیت	۲۲
عدم تمرکز و برهم خوردن آرامش	۱۲
ناراحتی، ترس و اضطراب	۱۹
اعتراض	۴
جست و جوی علت	۱۴
نگرانی در مورد حادثه	۴
سایر و تماس با پلیس	۳

(Convenient sampling method) بوده و بر اساس روش فیر (JF. Fair) تعداد نمونه تعیین شد. در متد فیر تعداد نمونه مورد نیاز بر اساس تعداد متغیرهای مطالعه تعیین می‌شود (۹). حداقل تعداد نمونه مورد نیاز ۲۰ برابر تعداد متغیرهای بررسی می‌باشد که در این مطالعه به منظور افزایش دقت تعداد نمونه بالغ بر ۷۵ برابر تعداد متغیرها در نظر گرفته شد. تعداد نمونه در این تحقیق ۶۷۷ مورد بوده است.

سوالات مطرح شده در این پرسشنامه شامل موارد زیر است:

- دفعات شنیدن صدای آژیر دزدگیر خودروها در روز

- اعلام موارد شنیده شده به پلیس

- واکنش هنگام شنیدن صدای دزدگیر

- میزان تأثیر دزدگیر در کاهش سرقت

- تداخل صدای دزدگیرها با خواب

- برهم خوردن تمرکز، هنگام مطالعه در خانه یا مدرسه

- بدترین صدای شنیده شده تا کنون

- بیان میزان آزدگی به‌طور نمادین روی دماسنجی از ۰ تا ۱۰

- عوامل دیگر مولد آلودگی صوتی آزاردهنده در محیط کار و

مدرسه

پس از جمع آوری، پرسشنامه‌ها به تفکیک مناطق در

محیط نرم افزار SPSS وارد و عملیات محاسباتی روی آن

انجام شد که نتایج آن به شرح زیر است:

### نتایج

تعداد دفعات شنیدن صدای دزدگیر همان گونه که در

نمودار ۱ دیده می‌شود، در شبانه روز در ۳۶ درصد موارد

بیش از ۵ بار و در ۳۴ درصد موارد کمتر از ۳ بار بوده است.

در پاسخ به سؤال مطرح شده در زمینه گزارش موضوع

سرقت احتمالی به پلیس کمتر از ۱ درصد (حدود ۰/۳ درصد)

سایر شامل موارد بسیار متنوعی است که می‌توان در دسته‌بندی نسبی آنها را به صورت زیر تقسیم کرد: نخست صداهای واقعاً بلند چون صدای ترقه، بلندگوی فروشندگان، صنایع و مشاغل ( آهنگری، نجاری، تراشکاری، چکش بادی، مته برقی و...)، دوم پاسخ‌های متناسب با وضعیت روانی و

پرسش بعدی در زمینه میزان تأثیر دزدگیر خودروها در کاهش سرقت شامل گزینه‌های هیچ، کم، تا اندازه‌ای، زیاد و خیلی زیاد بوده که چکیده آن در نمودار ۲ آمده است.

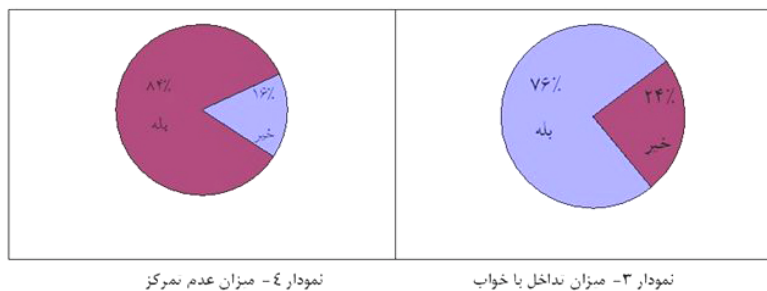
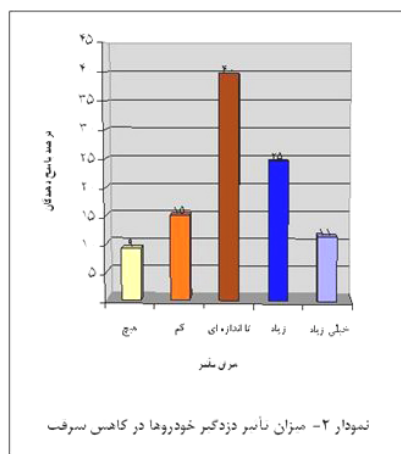
در بیش از سه چهارم موارد پاسخ به این سؤال که آیا تاکنون به علت شنیدن صدای آژیر دزدگیر خودروها از خواب پریده‌اید مثبت بوده است. ضمن آن که حدود ۸۴ درصد نیز آن را عامل برهم خوردن تمرکز هنگام مطالعه در خانه و مدرسه دانسته‌اند (نمودارهای ۳ و ۴).

سؤال بعدی در زمینه بدترین و آزاردهنده‌ترین صدایی است که افراد شنیده‌اند.

پاسخ به این سؤال شامل طیف وسیعی از انواع صداهاست که هر فرد برحسب تجربه فردی خود به آن پاسخ داده است. این پاسخ‌ها در شش گروه جمع‌بندی شده که نتیجه آن در جدول ۲ آمده است. شایان ذکر است، گزینه

جدول ۲- بدترین و آزاردهنده‌ترین صدای شنیده شده

نوع صدا	درصد پاسخ دهندگان
عملیات ساختمانی	۱۱
بوق خودروها	۲۹
دزدگیر خودروها	۱۳
آژیر خودروها (پلیس، آمبولانس و ...)	۱۴
صدای ترافیک	۹
سایر	۲۵



جدول ۳- منابع دیگر آزاردهنده در محل کار و مدرسه

نوع صدا	درصد پاسخ دهندگان
بوق خودروها	۲۶
بلندگوی مدرسه	۳
بلندگوی دست فروشان	۷
زنگ مدرسه	۴
صدای ترافیک	۱۹
سروصدای دانش آموزان	۱۷
عملیات ساختمانی	۹
سایر	۱۵

### بحث و نتیجه گیری

#### تحلیل نتایج پرسشنامه‌ها

همان گونه که از نتایج حاصل از پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده برمی‌آید، حدود ۶۶ درصد پاسخ دهندگان بیش از سه بار در روز با صدای دزدگیر خودروها مواجهند که این میزان با توجه به ماهیت صدای دزدگیر بیش از توان تحمل روانی و جسمی افراد است. چنان که ۷۶ درصد موارد موجب تداخل با خواب و استراحت آنان و ۸۴ درصد موارد باعث عدم تمرکز در هنگام مطالعه در محیط خانه و مدرسه شده است که این مسأله به ویژه با توجه به دانش آموز بودن افراد حایز اهمیت است. میزان آزرده‌گی افراد نیز به طور میانگین ۶/۲ بوده که بیش از میزان متوسط آزرده‌گی است. باید اشاره کرد که زبان صدای دزدگیر خودروها به دو دلیل زیاد است: اول این که صدای متغیر را نمی‌توان به آسانی مانند صدای یکنواخت کاهش داد و دوم این که بر اساس منابع معتبر موجود صدای بسیاری از دزدگیرها بیش از ۱۲۵ دسی بل (db) (بیش از صدای موتور جت در حال برخاستن در فاصله حدود ۷۰ متری) است. ضمن آن که این

سن افراد نظیر سرو صدای همسایگان، جیخ بزرگترها و بچه‌ها، جر و بحث در خیابان، صدای گریه، سوم جواب‌های پیشینه فرهنگی افراد و جامعه از جمله صدای کلاغ، صدای گربه، صدای سگ و نظایر آن که مربوط به دیدگاه فرهنگی نسبت به این گونه جانوران است، چهارم، تجربه‌های فردی برخی که شاید حتی دیگران تجربه نکرده‌اند مانند کشیدن ناخن به تخته و پنجم تجربه‌های جمعی از جمله صدای حمله هوایی، شکستن دیوار صوتی و انفجار موشک در زمان جنگ، صدای زلزله شدید، صدای قطار، بوق کشتی، هواپیما و هلی کوپتر و ....گفتنی است که در برخی موارد پاسخ‌ها شامل بیش از یک گزینه بوده است.

پاسخ به سؤال بعدی به صورت نشان دادن میزان آزرده‌گی از سروصدای دزدگیر خودروها از ۰ تا ۱۰ است که میانگین پاسخ‌ها برابر ۶/۲ بوده است.

پاسخ به آخرین پرسش در خصوص منابع دیگر سروصدا که باعث آزار در محل کار یا مدرسه می‌شود نیز شامل موارد بسیاری است که در ۸ گروه دسته بندی شده‌اند. در این پاسخ‌ها نیز گزینه‌های سایر شامل موارد متنوع و متفاوت بسیار بوده و بر حسب نوع و محل فعالیت افراد و حساسیت‌های آنان قابل بررسی است که انواع صداهای بلند از صدای موتورخانه، صدای هلی کوپتر، صدای کندن خیابان‌ها، مشاغل گوناگون و هواپیما تا کارخانه و جرثقیل را در بر می‌گیرد. ضمن آن که صداهای دیگری چون صدای همه‌همه افراد، جابه‌جا کردن میز یا صندلی، صدای آلارم دستگاه‌های تنفسی، صدای گریه و حتی سوت زدن نیز در میان این پاسخ‌ها دیده می‌شود. جدول ۳ خلاصه‌ای از پاسخ‌های ارایه شده را نشان می‌دهد.

جدول ۴- مزایا و معایب روش های موجود در جایگزینی دزدگیر خودروها

معایب	مزایا	نحوه عملکرد	نوع
بسیار غیرمؤثر و مخرب	ایجاد احساس امنیت در مالک خودرو	ایجاد صوت	هشداردهنده صوتی خودرو (دزدگیر)
سارقان حرفه ای می توانند قفل فرمان یا حتی ترمز را با اهر بپرند	بازدارنده قابل دید ارزان که دست کم به خوبی دزدگیرها عمل می کند	فرمان یا ترمز به وسیله میله ای قفل می شود	قفل فرمان و ترمز
برخی پی جو ها محدودیت برد دارند	بدون ایجاد مزاحمت برای همسایگان تنها مالک خودرو را آگاه می کند	پی جو جایگزین آزریر شده و از راه دور برای مالک سیگنال می فرستد	هشداردهنده پی جوی شخصی
تنها فروشندگان می توانند کلید دارای تراشه کامپیوتری را تعویض کنند	روشن کردن خودرو بدون کلید غیرعملی بوده و میزان سرقت را تا ۵۰٪ کاهش می دهد	سیستم برق خودرو از چند نقطه قطع می شود	متوقف کننده های غیرفعال یا الکتریکی
گران است ولی رقابت در این عرصه قیمت ها را پایین می آورد	خودرو ( و اغلب سارق) پیدا شده و میزان بازیابی تا ۹۵٪ است	فرستنده نصب شده در خودرو موقعیت خودرو را از طریق سیگنال به پلیس نشان می دهد	ردیابی خودرو با GPS

از عبور کامیون ها یا اشکال در سیستم برق خودرو بوده است. گرچه، برخی کارشناسان بر این باورند که اغلب، (حدود ۹۹٪ صدای دزدگیرها) حتی صاحبان خودرو نیز در صورت شنیدن صدای دزدگیر خودروی خود واکنش نشان نمی دهند (۵).

در سال ۱۹۹۷ میلادی نیز تحقیق انجام شده روی ۷۳ میلیون خودرو نشان داد که وجود یا عدم وجود دزدگیر تأثیر خاصی در کاهش سرقت ندارد (۴ و ۶).

بدترین و آزاردهنده ترین صدای شنیده شده در ۱۳ درصد موارد مربوط به دزدگیر خودروها و در ۵۲ درصد پاسخها مرتبط با خودرو و صدای ترافیک است. البته، توجه به گزینه های دیگر و نقش عملیات ساختمانی و صداهای مربوط به آن نیز در این بحث مهم و نیازمند بررسی های بیشتر است.

بدیهی است، علاوه بر صدای ترافیک و به طور خاص دزدگیر خودروها که موضوع این پژوهش بوده و در ۴۵٪

گونه صداها حس همسایگی و احترام متقابل لازم برای زندگی در شهرهای پرجمعیت را از میان می برد. شایان ذکر است، پژوهش ها نشان داده که مردم در خیابان های آرام و خلوت با همسایگان خود روابط بهتری دارند (۵).

از سوی دیگر، تنها ۳ درصد پرسش شوندگان در واکنش به صدای دزدگیر با پلیس تماس گرفته و ۹۷ درصد با تحمل، عصبانیت، عدم تمرکز، ناراحتی و اضطراب (در مجموع ۷۵ درصد) و اعتراض، جست و جوی علت و در نهایت نگرانی در مورد احتمال حادثه (مجموع ۲۲ درصد) با آن مواجه می شوند. به نظر می رسد عمده ترین دلیل عدم واکنش، همانگونه که در نمودار ۲ آمده است، عدم اعتقاد به کارایی دزدگیرهاست به گونه ای که تنها حدود یک سوم افراد (۳۶ درصد) تأثیر آن را در کاهش سرقت زیاد و خیلی زیاد دانسته اند.

در پژوهشی که در سال ۱۹۹۲ میلادی در نیویورک انجام شد ۹۵٪ دزدگیرها غیر واقعی و بر اثر لرزش حاصل

موارد به آن اشاره شده، عوامل دیگری نیز در محیط کار و مدرسه برهم زننده آرامش و تمرکز افراد است. سروصدای دانش آموزان در کلاس و محیط مدرسه و مدارس همجوار، همچنین، عملیات ساختمانی و بلندگوی دست فروشان نیز از پاسخ های قابل توجه و بررسی عمیق تر است. علاوه بر آن، انواع صداهای اشاره شده در گزینه سایر از جمله: مشاغل گوناگون نجاری، تراشکاری، آهنگری و موتورخانه، هواپیما و هلی کوپتر نیز نشانگر عدم توجه به اهمیت ایجاد محیطی آرام در مکان یابی محیط های آموزشی و همخوانی با کاربری های اطراف است.

### عدم کارایی دزدگیر خودروها

همان گونه که اشاره شد، عدم کارایی دزدگیر خودروها در مهم ترین دلیل طراحی آن یعنی کاهش سرقت در بسیاری موارد بررسی و اثبات شده است. نخستین دلیل این مسأله غیرواقعی بودن صداها می باشد لذا، عدم توجه افراد حتی، صاحبان خودرو به صدای دزدگیر را در پی دارد. علت دیگر نیز پیشرفت روش های سرقت و آسانی از کار انداختن سیستم دزدگیر خودرو طی چند ثانیه است. ضمن آن که سارقان از روی عمد دزدگیر خودرو را فعال می کنند تا صدای شکسته شدن شیشه شنیده نشود (۶ و ۴).

### روش های جایگزین

همان گونه که پیش از این اشاره شد در سراسر دنیا دزدگیر خودروها یکی از معضلات مناطق شهری به ویژه، مناطق پرجمعیت است که منجر به بررسی ابزارهای جایگزین و روش های برخورد متفاوت با تولیدکنندگان این گونه آلودگی صوتی شده است.

عمده ترین ابزارهای جایگزین شامل گزینه های زیر است که جدول ۴ به طور خلاصه مزایا و معایب آنها را بر شمرده است (۵ و ۸).

۱- قفل فرمان و ترمز

۲- متوقف کننده های غیرفعال (تراشه رمزدار کامپیوتری نصب شده در سیستم روشن کردن خودرو که جز با کلید مخصوص خود کار نمی کند) که بهترین و کارآمدترین محافظ در برابر سرقت است.

۳- سیستم های ردیابی نظیر GPS (سیستم موقعیت یاب جهانی) از طریق ماهواره که تا ۹۵ درصد موارد خودرو قابل ردیابی است.

۴- هشداردهنده پی جوی شخصی.

۵- سوئیچ روشن کردن خودرو طوری طراحی می شود که تنها در صورت فعال کردن یک سوئیچ مخفی کار می کند. (۵ و ۱).

علاوه بر روش های جایگزین اشاره شده، روش های دیگری نیز در سراسر جهان برای مقابله با معضل آلودگی صوتی دزدگیرها وجود دارد. برای مثال، از سال ۲۰۰۰ میلادی در استرالیا مدت زمان مشخصی برای دزدگیر خودروها از ۴۵ تا ۹۰ ثانیه (برحسب سال تولید خودرو) تعیین شده که در صورت بیشتر بودن زمان آن خودرو جریمه خواهد شد. میزان این جریمه از ۲۰۰ تا ۶۰۰ دلار (بر اساس مدت زمان تولید صدا از ۲۴ تا ۴۸ ساعت و بیش از آن) تعیین شده است. در برخی شهرهای اروپایی و آمریکایی نیز به منظور برقراری ارتباط با پلیس و گزارش موارد، شماره تماس ویژه ای اعلام شده که منجر به جریمه مالک خودرو یا انتقال آن می شود (۳).



- 4- Friedman, A. 2003. The Case against Car Alarms. <http://www.noisefree.org/caralarms/banmenace.html>. Accessed February 24, 2008.
- 5- Friedman, A., A. Naparstek, and M. Taussig-Rubbo. 2003. Alarmingly Useless The Case for Banning Car Alarms in New York City. <http://www.transalt.org/files/newsroom/reports/caralarms>. Accessed February 24, 2008.
- 6- Transportation Alternatives. 2003. Ban Car Alarms in NYC Now!. <http://www.transalt.org/files/newsroom/magazine/031Winter/04-5caralarms.html>. Accessed February 24, 2008.
- 7- Transportation Alternatives. 2003. Car Alarm Study. <http://www.transalt.org/files/newsroom/streetbeat/askta/030228survey.html> Accessed February 24, 2008.
- 8- Tri-State Transportation Campaign. 2003. Mobilizing the Region. [http://www.westchestergov.com/transportation/bus\\_rapid\\_transit\\_assessment\\_study/mobilizing\\_the\\_region.pdf](http://www.westchestergov.com/transportation/bus_rapid_transit_assessment_study/mobilizing_the_region.pdf). Accessed February 24, 2008.
- 9- Hair JF, Black B, Babin B, Anderson RE, Tatham RL, "Multivariable data analysis" 6<sup>th</sup> edition, Prentice Hall pub, 2006.

با توجه به دیدگاه‌های مردم و مواردی که در خصوص آثار زیست محیطی و عملکرد دزدگیر خودروها، بیان شد، انجام بررسی جامع‌تر در این زمینه و توجه به ابعاد گوناگون آن از جمله: میزان واقعی تأثیر دزدگیر خودرو در کاهش سرقت، میزان آلودگی صوتی آن، روش‌های جایگزین موجود و قابل معرفی در کشور و شیوه‌های مقابله با آلودگی صوتی دزدگیرها و عدم مسؤلیت‌پذیری صاحبان خودرو در برابر آن مواردی است که می‌تواند مبنای پژوهش‌های آینده و راه‌گشا باشد.

### سپاسگزاری

در انجام این پژوهش یاری بی دریغ بسیاری از دوستان و همکاران در سازمان حفاظت محیط زیست، به ویژه در توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها همراه نویسندگان بوده است که از همگی آنان، خانم‌ها: مریم آویشن، مریم ایزد پناه، فاطمه حسینی، اعظم السادات حسینی، آزاده خمان، مرجان شاه نظری، سیده الهام عزیززی و آقای بهمن بقائی نهایت سپاسگزاری را دارد.

### منابع

- 1- Anonymous. 2006. Car Alarms. <http://www.noisefree.org/caralarms.shtml>. Accessed February 26, 2008.
- 2- Anonymous. 2006. Car Alarms: Alarmingly Useless. <http://www.nonoise.org/caralarm.htm> Accessed February 24, 2008.
- 3- Australian Department of Environment and Conservation (NSW). 2004. Managing Noise from Intruder Alarms. <http://www.holroyd.nsw.gov.au/html/eps/health/environment/intruderalarm.pdf>. Accessed February 24, 2008.