

## الگوی اپیدمیولوژیک حوادث گزارش شده به سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهر زاهدان طی سال‌های ۹۰ تا ۹۲

محسن دیوبند<sup>۱</sup>، حسین انصاری<sup>۲</sup>، رمضان میرزایی<sup>۳</sup>

۱. دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مدیریت محیط‌زیست، زاهدان، ایران.

۲. نویسنده مسئول: مرکز تحقیقات ارتقای سلامت، استادیار گروه اپیدمیولوژی و آمار، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

Email:ansarih88@gmail.com

۳. مرکز تحقیقات ارتقای سلامت، دانشیار گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

دریافت: ۹۳/۱۲/۶ پذیرش: ۹۴/۲/۲۲

### چکیده

**مقدمه:** حوادث شهری هر ساله باعث مرگ هزاران نفر و ضررهای مالی، جسمی و روحی عظیمی در جهان می‌شوند. از این‌رو، بررسی الگو و شرایط حوادث از جنبه‌های گوناگون اهمیت زیادی دارد. این مطالعه، الگوی اپیدمیولوژیک حوادث گزارش شده به سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهر زاهدان را بررسی می‌کند.

**روش:** در این مطالعه توصیفی-تحلیلی و گذشته‌نگر بر اساس اطلاعات و داده‌های پرونده‌های موجود، ۳۷۳ حادثه گزارش شده به سازمان ایمنی و آتش‌نشانی زاهدان طی سال‌های ۹۰ تا ۹۳ بررسی شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون دقیق فیشر و مجذور کای در نرم‌افزار SPSS-۱۶ انجام شد.

**یافته‌ها:** در این مطالعه، ۲۹/۲ درصد حوادث در فصل بهار رخ داد که از این میان، ۶۴ درصد حوادث

از نوع حریق و ۳۵/۴ درصد حوادث در ساختمان‌های ویلایی اتفاق افتاد. از نظر مشخصات کاربری محل، بیشترین حادثه مربوط به مناطق مسکونی (۵۲/۸ درصد) بود. از نظر علت حادثه، ۱۳/۱ درصد مربوط به حوادث عمدی و خشونت، ۱۰/۱۷ درصد تصادفات انواع نقلیه و واژگونی و ۹/۱ درصد اتصال سیم‌کشی برق بود. در ۴ درصد حوادث، مرگ و در ۱۷ درصد حوادث آسیب‌دیدگی گزارش شده بود. همچنین این مطالعه نشان داد که بین رخداد آسیب‌دیدگی و مرگ با نوع حادثه و نوع ساختمان رابطه‌ای وجود ندارد، ولی بین نوع ساختمان و خسارت مالی ( $p=0/032$ ) و رخداد آسیب‌دیدگی و وضعیت اقدام انجام شده رابطه معناداری وجود دارد. ( $p=0/021$ )

**نتیجه‌گیری:** طبق نتایج این مطالعه، اکثر حوادث از نوع حریق هستند، بنابراین سازمان‌های آتش‌نشانی برای اطفای حریق باید مجهز باشند و کارکنان خود در این زمینه بیشتر آموزش ببینند. همچنین رخداد حوادث در ساختمان‌های ویلایی بیشتر از آپارتمان گزارش شده است، لذا بازسازی بافت فرسوده و ارائه آموزش‌های لازم در مورد ایمنی با اولویت بافت فرسوده شهری توصیه می‌شود. در مواردی که مردم دست به اقدام اولیه می‌زنند، ممکن است روند امداد رسانی دچار اختلال شود، بنابراین ضرورت دارد برای انجام اقدامات صحیح در این خصوص آموزش‌های لازم ببینند. به نظر می‌رسد که مسئله مهم نوع حادثه نیست، بلکه نحوه برخورد با حادثه و میزان امکانات موجود در محل است.

**کلمات کلیدی:** حوادث، آتش‌نشانی، زاهدان.

حوادث و حریق‌های مختلف شهری شد و اثرات

ناگواری نیز بر جوامع و انسان‌ها پدید آورد. (۱۱)  
عواقب به جای مانده از حوادث در زندگی انسان، علاوه بر از دست دادن سلامتی یا زندگی، هزینه‌های مراقبت‌های درمانی و توانبخشی، از دست دادن درآمد و قدرت تولید، اثرات روحی-روانی را نیز به همراه دارد که امداد رسانی در زمان وقوع حادثه، فاکتور مهمی است که می‌تواند تلفات، صدمات، زبان‌ها و خسارات را به میزان قابل ملاحظه‌ای کاهش دهد و در این میان مهم‌ترین سازمان امداد رسان سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی است. (۱۲)

مسئله اصلی اجرای صحیح نقش در کنترل حوادث و کاهش عواقب آن و بالاخره کاهش خسارت جانی و مالی در حوادث است که برای رسیدن به این هدف باید جنبه‌های مختلف، الگو و وضعیت حوادث گزارش شده به سازمان آتش‌نشانی مشخص شده و با ارائه راهکار کارکنان این سازمان در اجرای وظایف خودشان راهنمایی شوند. (۱۱، ۱۲) برای کنترل تعداد حوادث و پیشگیری و نهایتاً کاهش خسارات ناشی از آن، بررسی الگو و شرایط و علل حوادث امری الزامی و اساسی می‌باشد. (۱۱) وقوع و ثبت سالانه بیش از پانصد مورد حادثه و بیش از ششصد حریق در سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی زاهدان نشان دهنده نیاز ضروری به بررسی و تجزیه و تحلیل این حوادث است، اما تاکنون در مورد حوادث، علل وقوع، زمان وقوع، مشکلات و موانع امداد رسانی، امکانات و تجهیزات و نقاط حادثه‌خیز در شهر زاهدان تحقیقی انجام نشده و آمار و اطلاعات دقیقی در این مورد به دست نیامده

حوادث و سوانح یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی جوامع و سومین علت مرگ و میر بعد از بیماری‌های قلبی عروقی و سرطان در دنیا به شمار می‌رود. (۱، ۲) هرساله بیش از ۵ میلیون نفر در جهان در نتیجه آسیب‌های ناشی از حوادث می‌میرند و ده‌ها میلیون نفر در نتیجه حوادثی همچون غرق‌شدگی، سقوط، سوختگی، مسمومیت، خودکشی و قتل به مراکز فوریت‌های پزشکی مراجعه می‌نمایند. (۳، ۴) در اغلب موارد این حوادث به درخواست کمک از نیروهای امدادی و خدمات ایمنی نیاز است.

طبق مطالعات، حوادث مسئول ۹ درصد مرگ و میر و ۱۲ درصد بار بیماری‌ها در دنیا است و بیش از ۹۰ درصد مرگ ناشی از حوادث در کشورها و جوامع با سطح اقتصادی اجتماعی پایین رخ می‌دهد. (۵، ۶) مطالعات انجام گرفته در ایران و جهان نشان می‌دهد که تقریباً یک چهارم کل مرگ و میر در اثر حوادث و سوانح خانگی است و رخداد این حوادث با سن، منطقه جغرافیایی و فصل ارتباط معناداری دارد (۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰) که به نظر می‌رسد امداد رسانی به موقع بخشی از این حوادث را کاهش یا حداقل از شدت عواقب می‌کاهد.

امروزه تحولات فناوری تکنولوژیک و صنعتی شدن شهرها، تغییرات مهم و اساسی در چگونگی شکل‌گیری شهرها بر جای گذاشته است. همچنین در اغلب شهرها وجود بافت‌های فرسوده و سنتی، عدم دسترسی و نبود معابر استاندارد شهری، عرض گذرهای نامناسب و غیراستاندارد و مکان‌یابی نامناسب ایستگاه‌های آتش‌نشانی، باعث بروز

است. بنابراین ضرورت دارد که در مورد اپیدمیولوژی و الگوی حوادث گزارش شده به سازمان آتش‌نشانی این منطقه تحقیقی صورت گیرد، تا ضمن روشن شدن ابعاد حوادث، برای حوادث بعدی بهتر برنامه‌ریزی کرد.

زاهدان، مرکز استان سیستان و بلوچستان، یکی از کلان‌شهرهای ایران واقع در جنوب شرق ایران است. هدف این مطالعه بررسی اپیدمیولوژی حوادث گزارش شده به پایگاه‌های سازمان آتش‌نشانی شهر زاهدان و صدمات انسانی و اقتصادی ناشی از آن و همچنین آشکار کردن موانع و مشکلات در زمان امداد رسانی حوادث است. در این تحقیق الگو و شرایط حوادث گزارش شده در سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهر زاهدان بررسی شده است تا موانع و مشکلات عمده و اساسی در روند امداد رسانی و نجات جان و مال افراد جامعه در هر حادثه آشکار شود. همچنین راهکارهایی برای پیشگیری و کاهش و کنترل حوادث و خطاهای انسانی در حین امداد رسانی ارائه گردد تا مدیران و نهادهای مربوطه و سازمان‌های امداد رسانان از تجهیزات و امکانات متناسب با حوادث و وقایع روز بهره‌مند گردند.

### روش کار

مطالعه حاضر، مطالعه‌ای توصیفی-تحلیلی و گذشته‌نگر بر اساس اطلاعات و داده‌های موجود است که در سال ۹۳ به بررسی پرونده‌های حوادث گزارش شده به سازمان ایمنی و آتش‌نشانی زاهدان طی ۹۰ تا ۹۳ پرداخته است. روش نمونه‌گیری متناسب با تعداد کل حوادث در هر سال بود و در کل ۳۷۳ حادثه طی سال‌های ۹۰ تا ۹۲ به صورت

تصادفی منظم انتخاب و بررسی شد. حجم نمونه با استفاده از مطالعه پایلوت محاسبه شده است. تعداد کل حوادث گزارش شده به سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی در زاهدان در سال ۹۰، ۹۱ و ۹۲ به ترتیب ۱۳۹۷، ۱۱۵۸ و ۱۴۸۴ مورد بود. برای تعیین حجم نمونه لازم ابتدا به صورت پیش‌آزمون<sup>۱</sup> تعداد ۳۰ پرونده از هر سال به صورت تصادفی منظم و از هر ۵ پرونده، یکی انتخاب و داده‌های موجود در آن به برگه اطلاعات<sup>۲</sup> منتقل شد سپس با توجه به مطالعه پیش‌آزمون و درصدی از حوادث (۲۱ درصد) که منجر به آسیب افراد شده بود و با توجه به کل حوادث ثبت شده یعنی ۴۰۴۹ حادثه در این سه سال، تعداد ۳۷۳ حادثه برآورد شد که بر اساس کل حوادث ثبت شده در هر سال، سال ۹۰، ۱۳۰ پرونده، سال ۹۱، ۱۰۶ پرونده و سال ۹۲ تعداد ۱۳۷ پرونده به صورت تصادفی منظم انتخاب و بررسی شد.

روش جمع‌آوری داده‌ها در این مطالعه، استفاده از اطلاعات موجود بود، ابزار جمع‌آوری داده‌ها یک برگه اطلاعات بود. ابتدا هماهنگی‌های لازم با سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهری صورت گرفت و نمونه‌ای از پرونده‌ها و اطلاعات موجود در آنها بازرسی شد. در مرحله بعد برگه اطلاعات با توجه به متغیرها و داده‌های موجود در پرونده‌های حوادث ثبت شده در سازمان آتش‌نشانی تهیه شد. سپس با توجه به تعداد نمونه‌های لازم به طور تصادفی منظم پرونده‌های حوادث گزارش شده که توسط مأموران آتش‌نشانی تکمیل و بایگانی شده

<sup>1</sup> Pilot study

<sup>2</sup> Data Sheet

حوادث حریق بیشتر از غیرحریق گزارش شده بود. به هر حال آزمون دقیق مجذور کای نشان داد که ارتباط معناداری بین شرایط جوئی و نوع حادثه وجود ندارد.

### نوع و مکان حادثه

این بررسی نشان داد که از نظر نوع حادثه ۶۴/۳ درصد (۲۴۰ مورد) حوادث از نوع حریق و بقیه از نوع غیرحریق است. از نظر نوع ساختمان محل حادثه نیز ۳۵/۴ درصد حوادث (۱۳۲ مورد) در ساختمان‌های ویلایی، ۲۰/۹ درصد (۱۳۲ مورد) در ساختمان‌های آپارتمانی و بقیه حوادث غیرساختمانی بودند. از نظر مشخصات کاربری محل حادثه، بیشترین حادثه مربوط به مناطق مسکونی (۵۲/۸ درصد) و بعد از آن حوادث انواع نقلیه (۱۶/۴ درصد) می‌باشد و کمترین حوادث هم به اماکن اداری آموزشی (۲/۲ درصد) مربوط است. عمده‌ترین علل حوادث در شهر زاهدان از این قرار است: ۱۳/۱ (۴۹ مورد) حوادث عمدی و خشونت، ۹/۱ (۳۴ مورد) بی‌احتیاطی و بازیگوشی اطفال، ۹/۱ (۳۴ مورد) اتصال سیم‌کشی برق و ۱۰/۷ درصد (۴۰ مورد) تصادفات انواع نقلیه و واژگونی.

### عواقب حادثه

فقط در ۴ درصد حوادث (۱۵ مورد) مرگ گزارش شده بود. از نظر تعداد حادثه‌دیدگان، حدود ۱۷ درصد حوادث منجر به جراحت و صدمه در حادثه‌دیدگان شده بود که در ۱۱ درصد حوادث فقط یک مصدوم، در ۲/۹ درصد حوادث دو مصدوم، در ۱/۳ درصد سه یا چهار نفر و در ۰/۳ درصد حوادث پنج نفر مصدوم وجود داشته است.

بود، انتخاب شدند. جمع‌آوری داده‌ها با هماهنگی مسئولان سازمان آتش‌نشانی جمع‌آوری و ثبت شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۱۶ انجام شد. برای توصیف داده‌ها از آمار توصیفی (جداول آماری و فراوانی‌های نسبی) استفاده شد و در تحلیل داده‌ها برای تعیین رابطه بین متغیرها از آزمون مجذور کای یا آزمون دقیق فیشر<sup>۳</sup> استفاده شد. سطح معناداری نیز ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه، ۳۷۳ حادثه گزارش شده به سازمان آتش‌نشانی زاهدان طی سال‌های ۹۰ تا ۹۲ بررسی شد.

### زمان حادثه

از نظر توزیع فصلی، اکثر حوادث در فصل بهار (۲۹/۲ درصد) و از نظر ماه، در فروردین (۱۸/۵ درصد) اتفاق افتاده بود. از نظر زمان گزارش حادثه اکثر حوادث از ۱۲ ظهر تا ۶ بعد از ظهر (۳۳/۸ درصد) و سپس ۶ بعد از ظهر تا ۱۲ شب (۳۱/۶ درصد) گزارش شده بود، یعنی اکثر حوادث در نیمه دوم ساعات شبانه روز رخ داده بود. از نظر شرایط جوئی زمان وقوع حادثه ۸۳/۹ درصد (۳۱۳ مورد) حوادث در هوای آفتابی گزارش شده بود.

از نظر نوع حوادث براساس فصل، بیش از ۷۰/۷ درصد حوادث در بهار، ۶۰/۲ درصد در تابستان، ۶۳/۲ درصد در پاییز و ۶۲/۲ درصد در زمستان از نوع حریق گزارش شده بود. نتایج نشان داد که ارتباط معناداری بین فصل و نوع حادثه وجود ندارد. به غیر از بارندگی در بقیه موارد و شرایط جوئی

<sup>3</sup> Fisher Exact Test

جدول شماره ۱، رخداد حادثه جانی و رخداد مرگ را بر حسب نوع حادثه نشان می‌دهد. طبق جدول، حریق ۱۶/۷ درصد موارد منجر به صدمات جانی و ۳/۳ درصد موارد منجر به فوت حادثه دیده شده است. به هر حال آزمون دقیق فیشر نشان داد که ارتباط معناداری بین رخداد حادثه جانی و مرگ با نوع حادثه وجود ندارد.

جدول شماره ۲، توزیع فراوانی رخداد حادثه جانی، رخداد مرگ و وضعیت خسارت وارده را بر حسب نوع ساختمان (ویلاهی و آپارتمان) نشان می‌دهد. این مطالعه نشان داد که هم رخداد حادثه جانی و هم رخداد مرگ در ساختمان‌های ویلاهی بیش از ساختمان‌های آپارتمانی است. به هر آزمون دقیق فیشر نشان داد که بین رخداد مرگ و حادثه جانی با نوع ساختمان در حوادث گزارش شده به سازمان آتش‌نشانی زاهدان ارتباط معناداری وجود ندارد. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که در بیش از نیمی از حوادث گزارش شده (۵۶/۷ درصد) منجر به خسارت مالی گردیده است که در ساختمان‌های آپارتمانی وضعیت خسارت مالی بیشتر از ساختمان‌های ویلاهی است. بین نوع ساختمان و خسارت مالی ارتباط معناداری وجود دارد. ( $p=0/027$ )

### اقدامات انجام شده

از نظر زمان مراجعه مأموران آتش‌نشانی به محل حادثه در بیش از ۷۰/۵ درصد حوادث گزارش شده به سازمان، مأموران در کمتر از ۴ دقیقه به محل حادثه رسیده‌اند و در ۲۲/۸ درصد موارد بین ۵ تا ۹ دقیقه به طول انجامیده و در ۶/۷ درصد موارد رسیدن مأموران بیش از ۹ دقیقه طول کشیده که تعداد زیادی

از این موارد مربوط به حوادث جاده ای خارج شهر می‌باشد. این مطالعه نشان داد که فقط در ۵ مورد از این حوادث وسایل ایمنی در محل وجود داشته است و در ۹۸/۷ درصد موارد هیچ نوع وسیله و تجهیزات ایمنی اولیه در محل حادثه موجود نبوده است.

جدول شماره ۳، توزیع فراوانی رخداد حادثه جانی، رخداد مرگ و وضعیت خسارت مالی وارده را بر حسب وضعیت اقدام اولیه توسط مردم قبل از رسیدن مأموران آتش‌نشانی در حوادث گزارش شده به سازمان آتش‌نشانی زاهدان نشان می‌دهد. طبق این جدول، در حوادثی که اقدامات اولیه انجام شده ۶۰ درصد و در مواردی که اقدامی انجام نشده ۶۵/۹ درصد منجر به خسارت مالی شده است. بین وضعیت اقدام انجام شده و خسارت مالی ارتباط معناداری وجود دارد ( $p=0/03$ ) و در مواردی که بعد از بروز حادثه اقدام اولیه انجام شده است حادثه جانی به بیش از نصف کاهش یافته است. بین رخداد حادثه جانی و وضعیت اقدام انجام شده ارتباط معناداری وجود دارد. ( $p=0/021$ )

نتیجه دیگر اینکه، در مواردی که بعد از بروز حادثه اقدام اولیه انجام شده است رخداد مرگ بسیار کمتر از زمانی است که اقداماتی انجام نشده باشد. بین رخداد مرگ و وضعیت اقدام انجام شده ارتباط معناداری وجود دارد. ( $p=0/031$ )

### بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه نشان داد که طی سه سال ۹۰ تا ۹۲، تعداد حوادث گزارش شده در نوسان است و بعد از کاهش در سال ۹۱، دوباره در سال ۹۲ افزایش پیدا کرده است. این نتیجه با مطالعات قبلی انجام گرفته

سوختی در منزل بوده و این مسئله رخداد حوادث را بالا برده است.

طبق نتایج این مطالعه بیشتر گزارش‌های اعلام شده به سازمان از نوع حریق می‌باشد و در اکثر موارد آن عمدی و سوزاندن زباله‌ها بوده است بنابراین توصیه می‌شود که سازمان‌های آتش‌نشانی از این جهت بیشتر خودشان را مجهز کنند و کارکنان خود را بیشتر در این زمینه آموزش دهند. همچنین رخداد حوادث در ساختمان‌های ویلایی بیشتر از آپارتمان گزارش شده است. علت این مسئله می‌تواند بافت قدیمی و فرسوده و اکثر ساختمان‌های ویلایی باشد. از طرفی معمولاً ساختمان‌های ویلایی به صورت شخصی و با نظارت کمتری ساخته می‌شود، بنابراین به نظر می‌رسد که استانداردهای لازم را کمتر رعایت می‌کنند و توصیه می‌شود که در این زمینه از طرف سازمان آتش‌نشانی یا سایر ادارات مربوطه آموزش‌های لازم داده شود.

اگرچه رخداد حوادث در ساختمان‌های ویلایی بیشتر از آپارتمانی بود، ولی در این مطالعه خسارت مالی در ساختمان‌های ویلایی کمتر از ساختمان‌های آپارتمانی بود. به نظر می‌رسد مشکل اصلی در آپارتمان‌ها نبود راه خروج اضطراری و فاصله زیاد تا درب خروجی باشد. البته وجود سیستم‌های پیچیده برق‌رسانی نایمن نیز می‌تواند دلیل ایجاد خسارت بیشتر در این نوع از ساختمان‌ها باشد. بنابراین هنگام ساخت و ساز به ایمن مسئله نیز باید نظارت بیشتری شود و همسایگان ساکن یک آپارتمان همگی در مورد ایمنی و پیشگیری از حوادث آموزش ببینند، زیرا که حادثه در یک خانه و واحد در آپارتمان، واحدهای دیگر را نیز تحت تاثیر قرار می‌دهد. (۷)

در کشور ما (۱۳،۱۴) همخوانی ندارد. بیشترین تعداد حادثه در فصل بهار است که با بررسی علل آن در گزارشات اعلام شده به سازمان اکثراً به علت آب گرفتگی معابر و منازل در هنگام بارندگی حتی با مقدار بارش بسیار اندک می‌باشد. و این دلیل زیاد بودن حوادث گزارش شده به سازمان آتش‌نشانی است. بنابراین مأموران در این فصل باید آمادگی بیشتری داشته باشند. این نتیجه با مطالعه قبلی انجام گرفته در بیرجند (۷) همخوانی دارد ولی در مطالعه تهران (۱۴) متفاوت است و در شهر تهران بیشتر حوادث مربوط به فصل تابستان و در شهر بیرجند بیشترین حوادث در فصل بهار گزارش شده است. شباهت فرهنگی و اقلیمی بیرجند به زاهدان در این خصوص قابل تامل است.

در این مطالعه بیشترین آمار حوادث مربوط به ماه‌های فروردین، اردیبهشت و اسفند و کم‌حادثه‌ترین در ماه بهمن می‌باشد. به نظر می‌رسد علت ازدیاد حوادث در فروردین بارندگی فصلی و همچنین بالابودن تعداد حوادث رانندگی به علت تعطیلات و مسافرت مردم می‌باشد و همچنین در بهمن ماه که فصل امتحانات مدارس و دانشگاه‌ها می‌باشد و کمترین مسافرت را داریم حداقل حوادث را شاهد هستیم.

نتیجه دیگر اینکه اکثر حوادث در نیمه دوم ساعات شبانه روز رخ داده که پیک آن بین ساعت ۱۲ تا ۱۸ می‌باشد. علت این موضوع می‌تواند این باشد که ساعت ۱۲ به بعد زمان شلوغی سطح شهر به دلیل تعطیلی مدارس و ادارات و ساعات اوج استفاده مردم از وسایط نقلیه و همچنین استفاده از منابع

در این مطالعه رخداد حادثه جانی و مرگ در ساختمان‌های ویلایی بیشتر از آپارتمانی بود. اگرچه این اختلاف معنادار نبود، ولی به نظر می‌رسد بافت فرسوده و نبود حداقل امکانات مناسب در محل و بیشتر بودن چنین خانه‌هایی در سطح پائین شهر باعث بالا رفتن تعداد مرگ و حادثه جانی در چنین خانه‌هایی باشد. البته کم بودن تعداد مرگ و حادثه جانی نیز می‌تواند توجیه‌کننده این اختلاف باشد. از طرفی طبق گزارش مطالعه قبلی در ایران (۱۵) حدود ۵۰ درصد خانه‌ها از شرایط بهداشتی و ایمنی مطلوب برخوردار نیستند. بنابراین خسارت بیشتر و خطر بالای حادثه در خانه‌های ایرانی خصوصاً در منطقه محرومی مانند زاهدان قابل پیشگویی است.

اگرچه ارتباط معناداری بین نوع حادثه و شرایط جوی مشاهده نشد، اما با توجه به اقلیم شهر زاهدان حوادث بیشتر در هوای صاف و آفتابی افتاده بود که این مسئله مربوط به وضعیت آب و هوایی زاهدان است که در اکثر اوقات سال آفتابی است. نکته دیگر اینکه عمده حوادث در زمان بارندگی از نوع آب‌گرفتگی منازل و معابر است که ناشی از استاندارد نبودن منازل و معابر و آمادگی کم برای زمان بارندگی است که در این زمینه شهرداری بهتر و مؤثرتر می‌تواند وارد عمل شده و به بازسازی منازل و معابر نظارت کند.

در این مطالعه بیشتر حوادث به ترتیب مربوط به حوادث عمدی مانند درگیری و نزاع، تصادفات انواع نقلیه و واژگونی و بی‌احتیاطی و بازیگوشی اطفال بود که بیش از ۳۰ درصد حوادث را تشکیل می‌دادند. این نتیجه با مطالعه قبلی انجام گرفته در تهران (۱۴) همخوانی ندارد. از نظر تصادفات وسایل

نقلیه باید گفت که این مشکل دامن گیر کل کشور است (۱)، اما از نظر حوادث عمدی می‌توان آموزش‌های لازم توسط افراد مورد اعتماد محلات را اجرا کرد و در ارتباط با حوادث اطفال می‌توان مدرسان را در مورد استانداردهای لازم برای جلوگیری از چنین حوادثی در منازل آموزش داد.

طبق نتایج این مطالعه در اکثر موارد تا قبل از رسیدن مأموران سازمان آتش‌نشانی اقدام خاصی صورت نگرفته و در بیش از ۸ درصد موارد که کپسول پودر و گاز در محل موجود بوده قبل از رسیدن مأموران سازمان به وسیله مالک یا مردم حریق اطفاء شده است. نکته دیگر اینکه این مطالعه نشان داد در مواردی که از وسیله ای مانند کپسول اطفای حریق یا آب استفاده شده و تهیه صورت گرفته در ۷۰ درصد موارد خسارات وجود نداشته و در مواردی که هیچ اقدامی انجام نشده نزدیک به ۶۰ درصد موارد حوادث با خسارت مالی همراه بوده است. بنابراین به نظر می‌رسد که اقدام آگاهانه و مناسب مردم و وجود امکانات اولیه مناسب برای برخورد با حوادث تا رسیدن مأموران آتش‌نشانی در کاهش خسارت مؤثر است. به هر حال به نظر می‌رسد که سازمان آتش‌نشانی می‌تواند با کمک ارگان‌های دیگر مردم را در این زمینه آموزش داده و در مورد وسایل اولیه ضروری که قیمت چندانی نیز ندارند آگاه کند. ضمناً طبق نتایج این مطالعه در کمتر از ۲ درصد حوادث وسایل ایمنی در محل وجود داشته است که به نظر می‌رسد این آمار بسیار کمتر از حد مورد انتظار باشد.

این مطالعه نشان داد در مواردی که اقدامی انجام شده است به طور معناداری خسارت وارده زیاد

نکته دیگر اینکه اقدام نابجا نه فقط مشکلی را حل نمی‌کند، بلکه ممکن است برای مأموران آتش‌نشانی نیز مشکل ایجاد کند. بنابراین نظر به وظایف سازمان‌های دیگر نظیر صدا و سیما و آموزش و پرورش، توجه به امر آموزش عمومی در هنگام حادثه و نحوه امداد، تا حدودی می‌تواند در مقابله با حوادث و تسهیل در امر امدادرسانی مؤثر باشد.

بنا به تعریف برای هر ۵۰ هزار نفر جمعیت شهری در حالت عادی یک ایستگاه لازم است. (۱۱) بنابراین با توجه به روند افزایشی حوادث که می‌تواند ناشی از توسعه شهر و افزایش جمعیت باشد و همچنین با توجه به گسترش شبکه ایستگاه‌ها در مناطق مختلف شهر زاهدان و تجهیز آنها به وسایل پیشرفته امدادرسانی و همچنین افزایش نیروی انسانی ماهر بسیار ضروری می‌نماید. همچنین توجه به موانع و مشکلات امدادرسانی که بیشتر مربوط به وضعیت ترافیک شهر، کمبود تجهیزات مناسب و کافی و داشتن معابر تنگ در بسیاری از مناطق شهر می‌تواند تا حدود قابل توجهی امر امدادرسانی را تسهیل کند و زمان رسیدن نیروهای امدادگر آتش‌نشانی را کاهش دهد. از آنجا که مطالعات قبلی (۱۶) میزان آگاهی امدادگران را در مورد فعالیت‌های امدادی خیلی مطلوب گزارش نکرده‌اند. بنابراین آموزش و تغییر نگرش امدادگران نیز برای کاهش عواقب حوادث کارساز خواهد بود. البته باید متذکر شد که با توجه به اینکه مطالعات قبلی مشابه با مطالعه حاضر محدود بود، بنابراین امکان مقایسه نتایج مطالعه حاضر با مطالعات قبلی کم بود و بیشتر نتایج به دست آمده توجیه شده‌اند. از آنجا که نقش رسانه در بلایا و حوادث (۱۷) تأیید

است. این نتیجه با مطالعه قبلی انجام گرفته در تهران (۱۴) همخوانی دارد. این نشان می‌دهد که در مواردی که حادثه جدی است مردم دست به اقدام می‌زنند. به نظر می‌رسد در مواردی که مردم دست به اقدام اولیه می‌زنند، نه تنها کاری را پیش نمی‌برند بلکه اوضاع روند امدادرسانی را دچار اختلال نیز می‌کند. البته این بدین معنی نمی‌باشد که مردم هنگام حادثه هیچ اقدامی را انجام ندهند، بلکه در این خصوص باید آموزش‌های لازم را ببینند و اقدام صحیح را انجام دهند.

این مطالعه نشان داد که از کل حوادث گزارش شده، در ۴ درصد موارد مرگ و ۱۷ درصد موارد حادثه جانی وجود دارد. از طرفی در ۵۴ درصد موارد حادثه با خسارت مالی همراه بوده است که کمتر از مطالعه قبلی در تهران است. (۱۴)

به نظر می‌رسد، شدت حوادث رخ داده در تهران بیشتر از زاهدان است و حجم بالای ترافیک کار امدادرسانی در تهران را با مشکلات بیشتری مواجه ساخته است. به هر حال در مطالعه حاضر ارتباط معناداری بین نوع حادثه و رخداد مرگ یا رخداد حادثه جانی وجود نداشت. بنابراین به نظر می‌رسد که مسئله مهم نوع حادثه نیست، بلکه نحوه برخورد با حادثه و میزان امکانات موجود در محل اهمیت دارد.

در این مطالعه ارتباط معناداری بین وضعیت اقدام انجام شده و حادثه جانی و مرگ مشاهده شد و در مواردی که اقدام انجام شده رخداد حادثه جانی کم بوده است. بنابراین وضعیت و نحوه اقدام هنگام رخداد حادثه اهمیت دارد و حداقل مأموران آتش‌نشانی در این زمینه باید بیشتر آموزش ببینند.



زاهدان را باعث می‌شود، بنابراین اجرا و تکمیل طرح‌های گازرسانی شهری و آموزش مردم در مورد نحوه استفاده صحیح از این وسایل در پیشگیری و کاهش عوارض حوادث مؤثر است. برگزاری مانورهای آموزشی حوادث برای بالابردن آمادگی و سطح کیفی امداد رسانی در ایستگاه‌های آتش‌نشانی و امداد و نجات زاهدان و همچنین مانور مدارس در مناطق مختلف و اجرای طرح‌های آموزشی تشویقی برای توجه بیشتر عموم به علایم خطر و کنترل ترافیک برای بالابردن سطح فرهنگ رانندگی و پیشگیری از حوادث از دیگر راهکارهای کاهش حوادث در زاهدان می‌باشد.

شده است، بنابراین آموزش مردم از طریق رسانه و انجام مانورهای مختلف در مدارس، سازمان‌ها و ادارات، ضمن افزایش آمادگی در مقابل حوادث، در مدیریت حوادث و کاهش عواقب می‌تواند نقش مؤثری داشته باشد. از طرفی ارائه بسته‌های آموزشی با همکاری آموزش و پرورش، اطلاع‌رسانی در مورد زمان‌ها و مکان‌های پرحادثه در زمان حادثه نیز در کاهش عوارض اهمیت دارد.

به طور کلی افزایش تعداد ایستگاه‌های آتش‌نشانی و امداد نجات، یکی از راهکارهای با اولویت بالا برای کاهش عواقب حوادث پیشنهاد می‌گردد. از آنجا که حوادث مربوط به استفاده از کپسول، پیک نیک، شلنگ و رگلاتور درصد بالایی از حوادث شهری

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی رخداد حادثه جانی و رخداد مرگ بر حسب نوع حادثه در حوادث گزارش شده به

سازمان آتش‌نشانی زاهدان

نوع حادثه	رخداد مرگ		رخداد حادثه جانی		جمع
	بلی	خیر	بلی	خیر	
حریق N(%)	۸(۳/۳)	۲۳۲ (۹۶/۷)	۴۰ (۱۶/۷)	۲۰۰ (۸۳/۳)	۲۴۰(۱۰۰)
غیرحریق N(%)	۷(۵/۳)	۱۲۶(۹۴/۷)	۲۳(۱۶/۳)	۱۱۰(۸۲/۷)	۱۳۳(۱۰۰)
جمع N(%)	۱۵(۴)	۳۵۸(۹۶)	۶۳(۱۶/۹)	۳۱۰(۸۳/۱)	۳۷۳(۱۰۰)
P	P=۰/۲۳		P=۰/۴۳		

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی رخداد حادثه جانی، رخداد مرگ و وضعیت خسارت مالی وارده را بر حسب نوع

ساختمان در حوادث گزارش شده به سازمان آتش‌نشانی زاهدان

نوع ساختمان	خسارات مالی		رخداد مرگ		رخداد حادثه جانی		جمع
	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر	
ویلابی N(%)	۶۷(۵۰/۸)	۶۵(۴۹/۲)	۳(۲/۳)	۱۲۹ (۹۷/۷)	۲۳ (۱۷/۴)	۱۰۹ (۸۲/۶)	۱۳۲(۱۰۰)
آپارتمانی N(%)	۲۴(۳۰/۸)	۵۴(۶۹/۲)	۱(۱/۳)	۷۷(۹۸/۷)	۱۰(۱۲/۸)	۶۸(۸۷/۲)	۷۸(۱۰۰)
جمع N(%)	۹۱(۴۳/۳)	۱۱۹(۵۶/۷)	۴(۱/۹)	۲۰۶(۹۸/۱)	۳۳(۱۵/۷)	۱۷۷ (۸۴/۳)	۲۱۰(۱۰۰)
P	P=۰/۰۲۷		P=۰/۲۳		P=۰/۴۳		

جدول شماره ۳: توزیع فراوانی رخداد حادثه جانی، رخداد مرگ و وضعیت خسارت مالی وارده را بر حسب وضعیت

اقدام اولیه در حوادث گزارش شده به سازمان آتش نشانی زاهدان

انجام اقدام	خسارات مالی		رخداد مرگ		رخداد حادثه جانی		جمع
	بلی	خیر	بلی	خیر	بلی	خیر	
بلی (%)	۱۷۰ (۵۹/۶)	۱۱۵ (۴۰/۴)	۸ (۲/۸)	۲۷۷ (۹۷/۲)	۳۷ (۱۳)	۲۴۸ (۸۷)	۲۸۵ (۱۰۰)
خیر (%)	۵۸ (۶۵/۹)	۳۰ (۳۴/۱)	۷ (۸)	۸۱ (۹۲)	۲۶ (۲۹/۵)	۶۲ (۷۰/۵)	۸۸ (۱۰۰)
N (%)	۱۷۳ (۴۶/۴)	۲۰۰ (۵۳/۶)	۱۵ (۴)	۳۵۸ (۹۶)	۶۳ (۱۶/۹)	۳۱۰ (۸۳/۱)	۳۷۳ (۱۰۰)
P	P=۰/۰۲۷		P=۰/۲۳		P=۰/۴۳		

## References

- Naghavi M, Abolhassani F, Pourmalek F, Lakeh MM, Jafari N, Vaseghi S, et al. *The burden of disease and injury in Iran 2003*. Population health metrics. 2009; 7(1):9
- Mock C, Boland E, Acheampong F, Adjei S. *Long-term injury related disability in Ghana*. Disability & Rehabilitation. 2003; 25(13):732-41.
- Peden M, scurfield R, sleet D, Mohan D, Hyder A, Jarawan E, et al. *The world report on road traffic injury prevention*. Geneva, WHO. 2004.
- Chandran A, Hyder AA, Peek-Asa C. *The global burden of unintentional injuries and an agenda for progress*. Epidemiol Rev. 2010; 32(1):110-20.
- Peden M, Mc Gee K, krug Ee. *Injury: a leading cause of the global burden of disease, 2000*. Geneva, world Health organization. 2002.
- Shamsali K, Ghaffari M. *The epidemiology of home accidents in Shahrekord*. Journal of Shahrekord University of medical sciences. 2004; 5 (2):54-64
- Ramazani A, Izad Khah M, Gholeenejad B, Amirabadizadeh H. *Epidemiologic study and relationship factors of home injuries in clientele to Birjand, hospital in 2004*. Journal of Rostamineh. 2011.4(3).71-80.
- Neghab M, Habibi M, Rajaeefard A, Choobineh A. *Home Accidents in Shiraz during a 3-year Period (2000-2002)*. Journal of Kermanshah University of Medical Sciences. 2008; 11 (4). [In Persian]
- Mock C, Boland E, Acheampong F, Adjei S. *Long-term injury related disability in Ghana*. Disability & Rehabilitation. 2003; 25(13):732-41.
- Chandran A, Hyder AA, Peek-Asa C. *The global burden of unintentional injuries and an agenda for progress*. Epidemiol Rev. 2010; 32(1):110-20.
- Mohammadi Yegane S. *The methods of rapid availability to accidents victims with purpose of acceleration in rescue and relief with neighborhood based approach*. Journal of rescue & relief. 2010; 1(2):66-80. [In Persian]
- Farahani Deljo F, Thagheei E, Azhari. *Assessment and evaluation of potential errors in rescue and relief actions in road accidents*. Journal of rescue and relief. 2013; 4(1):1-10.
- Abdorrahman R, Mansouri B. *the study of mortality of inadvertent accidents in Khuzestan province, southwest of Iran from 2001 to 2010*. Journal of forensic medicine. 2009; 14(4):222-229.
- Babae G, Keshavarz M, Hajizadeh E. *Epidemiologic assessment of accidents reported to fire stations in Tehran*. Journal of forensic medicine. 2006; 12(4):192-196. [In Persian]
- Azizi M, Pirsahab M, Moradi S. *Health of dwelling houses in the field of Samenol-a-emme community oriented medical education center*. Journal of Kermanshah University of Medical Sciences (J Kermanshah Univ Med Sci). 2004; 7(4):23-30. [In Persian]
- Khanjari H, Aghajani Delavar M, Gholami G, Ahmadi L. *Knowledge and attitude of auxiliary men resided in Mazandaran rescue and relief stations about relief issues*. Journal of rescue and relief. 2010; 2(2):4-10. [In Persian]
- Peter V, Joris CY, Anja J, Dirkwager E. *The Role of the Media and Media Hypes in the Aftermath of Disasters*. Epidemiol Rev. 2015; 27 (1):107-114.

## The epidemiologic pattern of the accidents reported to the firefighting and safety services organization in Zahedan, 2012-2014

**Mohsen Divband**, Department of Environment Management (HSE), Faculty of Engineering and Technology, Islamic Azad University, Zahedan Branch, Zahedan, Iran

**Corresponding author: Hossein Ansari**, Health Promotion Research Center, Dept. of Epidemiology and Biostatistics, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

**Email:** ansarih88@gmail.com

**Ramezan Mirzaee**, Health Promotion Research Center, Dept. of Occupational Hygiene, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

**Received:** March 17, 2015

**Accepted:** May 12, 2015

### Abstract

**Background:** Each year, urban accidents cause thousands of deaths and physical, mental and financial losses in the world. Therefore, the study of pattern and conditions of accidents are very important in various aspects. This paper aims to assess the epidemiologic pattern of accidents reported to the Firefighting and Safety Services Organization in Zahedan.

**Method:** In this retrospective and descriptive-analytical study, 373 accidents reported to Firefighting and Safety Services Organization in Zahedan from 2011 to 2013 were assessed and analyzed based on available data using Chi-square, Fisher Exact Test and SPSS.16. ( $p=0.05$ )

**Results:** The results are as follows: 29.2% of accidents reported in the spring season which 64% were fire accidents, 35.4% of accidents were happened in the houses, and most accidents (52.8%) were in residential areas. Most of the accidents include violence and deliberate accidents (13.1%), traffic accidents (10.17%) and electrical accidents (9.1%). The mortality and injury were reported in 4% and 17% of accidents respectively. However, there was not a statistically significant relationship between mortality and injury with both type of the accident and the building, but there was statistically a significant relationship between types of the building and property damage ( $P=0.032$ ) and also between rapid action and injury occurrence. ( $P=0.021$ )

**Conclusion:** According to the results, fires were the accidents which occurred most frequently; therefore, fire departments should be equipped the fire extinguishing systems and staff should be trained in this field. The reconstruction of old buildings and the required training for safety with priority of urban old buildings are recommended regarding the number of houses accidents is more than apartments. In some cases, people may cause some problems to distinguishers. Thus, appropriate and necessary education is needed. It seems that type of accident is not main issue, but dealing with accident and the existing facilities at the site must be in priority.

**Keywords:** accidents, fire station, Zahedan