بررسی اپیدمیولوژیکی حوادث گزارش شده به پایگاه های سازمان آتش‌نشانی شهر تهران

دکتر غلامرضا بابایی* - **مریم کشاورز**** - **دکتر ابراهیم حاجی زاده** *

* دکترای آمار زیستی، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس، گروه آمار زیستی

** کارشناس ارشد مامایی، عضو هیات علمی (مربی) دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده پرستاری و مامایی

چکیده

زمینه و هدف: پا به پای توسعه و پیشرفت در هر جامعه ای میزان حوادث و صدمات ناشی از آن نیز افزایش می یابد. در ایران مرگ ناشی از حوادث پس از بیماری‌های عفونی رتبه دوم را دارد. کلان شهر تهران با بیش از ۱۰ میلیون نفر جمعیت متراکم و توسعه بدون برنامه در سال‌های اخیر شاهد افزایش حوادث و زیان‌های انسانی و اقتصادی ناشی از آن است. در ایران به رغم گسترش فیزیکی و توسعه جغرافیایی شهرها و شکل گیری حوادث نوظهور ناشی از ماشینی شدن جوامع و سر برآوردن آسمان خراش های چندین طبقه در کلان شهرها ، نهاد های امداد رسان از تجهیزات و امکانات متناسب با حوادث و وقایع روز بی بهره اند. امداد رسانی در زمان حادثه پارامتر مهمی است که می‌تواند این زیان‌ها را به میزان قابل ملاحظه ای کاهش دهد. یکی از سازمان‌هایی که در هنگام حوادث بویژه در شرایط بحرانی (مانند زلزله) نقش اساسی در امداد رسانی دارد، سازمان آتش نشانی است. هدف این مطالعه بررسی اپیدمیولوژی حوادث گزارش شده به پایگاه های سازمان آتش نشانی شهر تهران و صدمات انسانی واقتصادی ناشی از آن و همچنین آشکار کردن موانع و مشکلات در زمان امداد رسانی در هر حادثه است.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی- مشاهده ای، کلیه حوادث گزارش شده به پایگا ه‌های سازمان آتش‌نشانی مستقر در مناطق مختلف تهران در سال ۱۳۷۹ مورد بررسی قرار گرفته است. در تحلیل های آماری و جداول توصیفی از نرم افزارهای SPSS و Excel و آزمون کای دو بهره گرفته شده است. برای مقایسه وضعیت حوادث سال ۱۳۷۹ با سال های گذشته، مقایسه هایی صورت گرفته است.

یافته ها: مقایسه نتایج، بیانگر روند رو به افزایش حوادث در سال ۱۳۷۹در مقایسه با ۱۰ سال گذشته است. میانگین زمان رسیدن به محل حادثه ۹ دقیقه و ۷ ثانیه بود و موانع امداد رسانی بیشتر مربوط به ترافیک و در مرتبه دوم مربوط به نداشتن تجهیزات کافی و مناسب امداد گران، هم چنین تنگ بودن خیابان‌ها بوده است؛ هم چنین صدمات ناشی از حوادث بیشتر متوجه مردان بود. توزیع حوادث در مناطق مختلف تهران یکسان نبود و حوادث در بعضی از مناطق نسبت به سایر مناطق بیشتر بود. اغلب حوادث در ماه‌های فصل تابستان و بویژه در مرداد ماه رخ داده و حوادث در آذر ماه کمتر از سایر ماه‌ها بود.

نتیجه گیری: با توجه به روند رو به افزایش حوادث، بر گسترش شبکه ایستگاه های نجات در مناطق مختلف تهران و تجهیز آنها به وسایل پیشرفته امداد رسانی، افزایش نیروی انسانی ماهر، هم چنین آموزش همگانی شهروندان تهرانی تأکید می گردد.

واژگان کلیدی: حادثه، پایگاه های سازمان آتش نشانی، شهر تهران

وصول مقاله: ۱۳۸۴/۸/۷ پذیرش مقاله: ۱۳۸۵/۹/۱۶

نویسنده مسئول: تهران - صندوق پستی ۳۳۱- ۱۴۱۱۵ - دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس babaee_g@modares.ac.ir

مقدمه

پا به پای توسعه و پیشرفت در هر جامعه، میزان حوادث وصدمات ناشی از آن نیز افزایش می یابد. به طوری که هر ساله سازمان بهداشت جهانی برای آگاهی جهانیان از میزان صدمات ناشی از حوادث، آمارهایی را منتشر و برای کاهش آن نیز راهکارهایی را توصیه می نماید (۵-۱). کلان شهر تهران با بیش از ۱۰ میلیون نفر جمعیت متراکم و توسعه بدون برنامه در سال های اخیر شاهد افزایش حوادث و زیان های انسانی و اقتصادی ناشی از آن است (۶). در ایران به رغم گسترش فیزیکی و توسعه جغرافیایی شهرها و شکل گیری حوادث نوظهور ناشی از ماشینی شدن جوامع و سر برآوردن آسمان خراش‌های چندین طبقه در کلان شهرها ، نهادهای امداد رسان از تجهیزات و امکانات متناسب با حوادث و وقایع روز بی بهره اند.

یکی از نهادهایی که در هنگام حوادث ـ به ویژه در شرایط بحران مانند زلزله - نقش اساسی در امداد رسانی دارد، سازمان آتش نشانی

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-13]

است (۹-۷). مطالعه فعالیت‌های سال‌های اخیر این سازمان با توجه به تعداد حوادث، محدودیت‌ها و امکانات موجود شاید بتواند مطالعه بیشتر در این زمینه و توجه همگانی به این امر خطیر را در پی داشته باشد.

به طور کلی مأموریت‌های سازمان آتش نشانی به دو بخش حریق و حادثه تقسیم می گردد که با توجه بـه اطلاعات موجود تقریباً یک سوم مأموریت‌های این سازمان مربوط به بخش حادثه است(۸). در این تحقیق تنها به بررسی حوادث گزارش شده به ایستگاه‌های آتش نشانی تهران بزرگ پرداخته شده است .

روش بررسی

این مطالعه از نوع مقطعی- مشـاهده‌ای است و پایگاه داده‌هایی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته محتوی ۱۱۳۹۸ مورد حریق و حادثه مربوط به سـال ۱۳۷۹ اسـت که به پایگاه‌های سـازمان آتش نشـانی مسـتقر در مناطق مختلف تهران بزرگ گزارش شده است؛ از ایـن تعداد، ۲۹۳۰ مورد حادثه به عنوان نمونه انتخاب و مورد بررسـی قرار گرفته است. در این مطالعه، منظور از ضریب خسارت جانی، نسبت مجمـوع تعداد مصدومین و فوت شـدگان در حـوادث به کل حوادث منجر به خسارت می باشد. در انجام تحلیل های آماری و رسم جداول توصیفی از نرم افزارهای SPSS و Excel و آزمون آماری کای دو بهره گرفته شـده اسـت، هم چنین حادثه، هر گونه اتفاق ناگوار پیش بینی نشـده (به جزآتش سوزی) که ناشـی از عوارض طبیعی یا غیر طبیعی باشـد و منجر به خسارت‌های مالی و جانی شـده یا مشکلاتی را برای جامعه ایجاد نماید تعریف می‌شـود. برای مقایسه وضعیت حوادث سال ۱۳۷۹ با سال‌های گذشته مقایسه هایی صورت گرفته است.

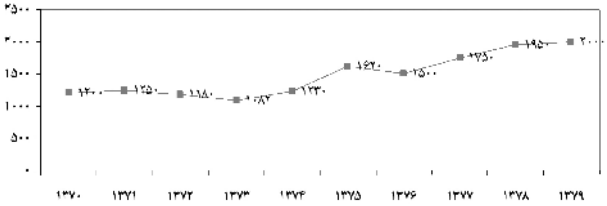
یافته‌ها

مقایسه تعداد حوادث در ده سال اخیر

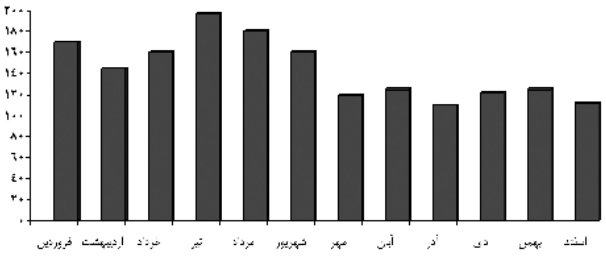
بر اسـاس اطلاعات ده سـال گذشـته تعداد حوادث به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش نشـان می‌دهد. هرچند در بعضی از سـال‌ها نسبت به سـال قبل به دلایل نامعلوم کاهش اندکی در تعداد حوادث مشاهده می‌گردد. در نمودار ۱ روند حوادث در ده سـال گذشـته تهران نمایش داده شده است.

مقایسه تعداد حوادث در ماه‌های مختلف سال

براساس آزمون کای دو، حوادث در ماه‌های سال از توزیع یکسانی برخوردار نیسـت ($p<0/001$) و حوادث فصل تابستان نسبت به سایر ماه های سال افزایش قابل ملاحظه ای را نشان می‌دهد. برعکس، تعداد حوادث فصل پاییز نسبت به فصول دیگر کمتر است و در آذر ماه نسبت به سایر ماه‌های سال کاهش حوادث قابل ملاحظه است .



نمودار ۱ – روند حوادث ده سال گذشته شهر تهران گزارش شده به پایگاه‌های سازمان آتش نشانی

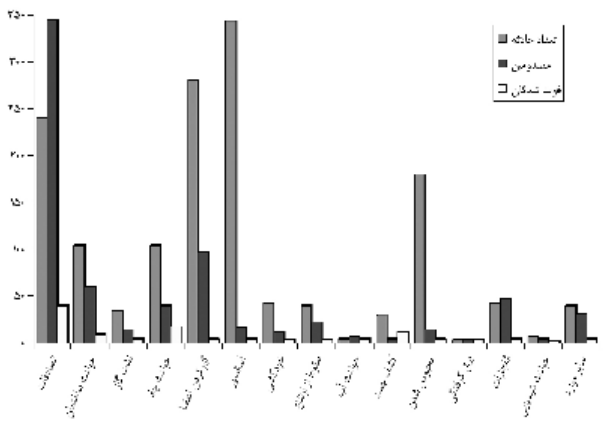


نمودار ۲ – توزیع حوادث گزارش شده به پایگاه‌های سازمان آتش نشانی شهر تهران در ماه‌های مختلف سال ۱۳۷۹

خسارت‌های جانی ناشی از حوادث

بر اسـاس نتایج این تحقیق ضریب خسـارت جانی حوادث ۱/۱۷ اسـت. به طور کلـی در۱۹۹۱ مـورد حادثه تعـداد ۲۳۲۱ نفر حادثه دیده‌اند.

تعداد نجات یافتگان ۱۴۹۹ نفر بوده اسـت که از این تعداد ۶۲۸ نفـر (۴۲٪) زن و ۸۷۱ نفـر (۵۸٪) آنان مرد هسـتند. نمودار ۳ تعداد مصدومیـن و فوت شـدگان ناشـی از هر حادثه را بـه تفکیک نمایش می‌دهد.



نمودار ۳ – مصدومین و فوت شدگان حوادث گزارش شده به پایگاه‌های سازمان آتش نشانی در شهر تهران به تفکیک هر حادثه (۱۳۷۹)

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-13]

بیشـــترین حوادث مربوط به آسانسورها (۰/۱۲) با ضریب خسارت جانـــی ۰/۰۴۵ و پـــس از آن متعلق بـــه تصادفات رانندگـــی و حوادث خودرویی می باشـــد (۰/۰۷۵) با ضریب خســـارت جانـــی ۱/۶۳ زیرا از ۲۴۲ مورد حادثـــه خودرو تعداد ۳۳۷ نفر مجروح و تعداد ۶۴ نفر فوت شده اند.

جنسیت حادثه دیدگان

به طور کلی در بین ۲۳۲۱ نفر حادثه دیده تعداد ۷۹۶ نفر (۳۴٪) زن و تعـــداد ۱۵۲۵ نفر (۶۶٪) مرد هســـتند. تعداد مردان حادثه دیده تقریبـــاً دو برابرتعداد زنان بوده اســـت. در بعضی از حوادث خاص مانند سقوط در گودال و گیرکردن اعضا، تعداد زنان و مردان تقریباً مساویند. جـــدول ۱ وضعیت حادثه دیدگان را به تفکیک جنســـیت نمایش می‌دهد.

موانع امداد رسانی در حوادث

جدول ۲ مشـــکلات نیروهای امدادگر آتش نشانی را در مواجهه با ۱۹۹۱ مورد حادثه در تهران نمایش می‌دهد. از عوامل مهمی که باعث کندی در رســـیدن به موقع نیروهای امدادگر سازمان به صحنه حوادث در کلان شهر تهران است ترافیک سنگین در ساعاتی از شبانه‌روز است که اغلب با زمان‌های حادثه نیز مصادف است (۲۳٪). علل مهم دیگر به ترتیب عبارت بودند از: نداشتن وسایل و تجهیزات سالم و کافی (۲۳٪)، تنگ بودن معابر و کوچه ها، کمبود نیروی امداد گر(۱۳٪) ، ســـد معبر (۱۲٪) و آدرس اشتباه (۵٪).

خسارت‌های مالی ناشی از حوادث

بر اساس نتایج این بررسی مجموع زیان‌های مالی ناشی از حوادث بالـــغ بر ۱۰٫۰۶۶٫۴۵۰٫۰۰۰ تومان بود کـــه در جدول ۳ به تفکیک آمده اســـت. مقایسه میزان خسارت‌های ســـال ۱۳۷۹ نسبت به سال قبل از آن (۷٫۸۸۲٫۰۳۰٫۳۵۰ تومان) نشـــان دهنده رشـــدی معادل ۲۱/۶۹٪ می‌باشـــد. حوادثی که در آن هیچ گونه خسارت مالی وجود ندارد مانند برق گرفتگی، غرق شـــدگی و کشف جســـد در این جدول لحاظ نشده است.

جدول ۱ – وضعیت حادثه دیدگان در حوادث گزارش شده به پایگاه‌های سازمان آتش نشانی تهران در سال ۱۳۷۹ به تفکیک جنس

وضعیت	زن	مرد	جمع
نجات یافتگان	۶۲۸	۸۷۱	۱۴۹۹
مصدومین	۱۴۷	۵۱۸	۶۶۵
فوت شدگان	۲۱	۱۳۶	۱۵۷
جمع	۷۹۶	۱۵۲۵	۲۳۲۱

بر اســـاس آزمون کای دو، تعداد حوادث در مناطق مختلف شـــهر تهران از توزیع یکسانی برخوردار نبود ($p<0/001$). در منطقه ۶ تهران تعداد حوادث بیشـــتر از سایر مناطق بوده است و ۱۰/۷۵٪ کل حوادث مربوط به این منطقه اســـت (نمودار ۴). با بررسی آمارهای موجود، این امر در سال‌های گذشته نیز به طور قابل ملاحظه ای مشهود است.

زمان رسیدن به محل حادثه

میانگین زمان رســـیدن به محل حادثـــه حادثه برابر ۹ دقیقه و ۷ ثانیه است .

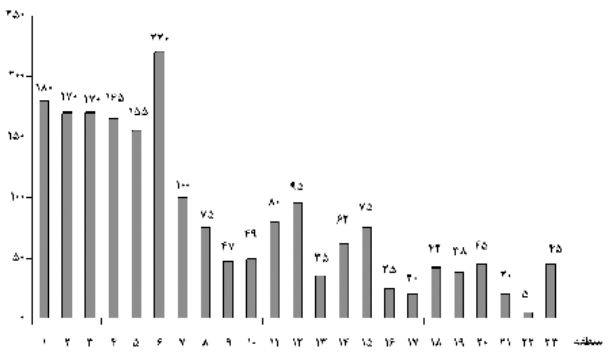
میانگین زمان رســـیدن به محل حادثه در داخل محدوده تهران ۸ دقیقه و ۴۷ ثانیه است .

میانگین زمان رســـیدن به محل حادثه در خارج از محدوده تهران ۲۳ دقیقه و ۱۹ ثانیه است .

میانگین زمان رسیدن به محل حادثه برای ایستگاه ۱۰ کمترین و برابر ۶ دقیقه و ۵۳ ثانیه است .

میانگین زمان رسیدن به محل حادثه برای ایستگاه ۹ بیشترین و برابر ۱۵ دقیقه و۳۷ ثانیه است

میانگین ســـرعت خودروهای نجات در داخل محدوده شهر ۳۴/۶



نمودار ٤ – توزیع حوادث گزارش شده به پایگاه‌های سازمان آتش نشانی شهر تهران به تفکیک مناطق مختلف در سال ۱۳۷۹

جدول ۲– توزیع انواع مشکلات امداد رسانی در حوادث گزارش شده به پایگاه‌های سازمان آتش نشانی شهر تهران سال ۱۳۷۹

انواع مشکلات	درصد
۱ – راه بندان و ترافیک سنگین	۲۳
۲ – نقص وسایل و تجهیزات	۲۳
۳ – معابر تنگ و یا نامناسب	۲۲
۴ – کمبود نیروی امدادگر	۱۳
۵ – سد معبر و موانع وسط خیابان	۱۲
۶ – آدرس اشتباه یا ناقص	۵
۷ – سایر موارد	۲

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-13]

جدول ۳- خسارت‌های مالی در حوادث گزارش شده به پایگاه‌های سازمان آتش‌نشانی شهر تهران در سال ۱۳۷۹ به تفکیک نوع حادثه

ردیف	نوع حادثه	تعداد	مجموع خسارت مالی (تومان)	متوسط خسارت مالی (تومان)
۱	تصادفات رانندگی	۲۲۲	۵۹۷۵۰۲۰۰۰۰	۲۶۹۱۵۰۰
۲	آوار و ریزش ساختمان	۹۴	۱۸۷۵۰۰۰۰۰۰	۱۹۹۴۷۰۰
۳	انفجارها (بدون حریق)	۳۹	۱۴۰۱۱۰۰۰۰۰	۳۵۹۲۵۰۰
۴	نشت آب	۱۱۲	۲۵۹۱۰۰۰۰۰	۲۳۱۳۰۰
۵	سقوط خودرو	۱۷	۲۵۸۰۰۰۰۰۰	۱۵۱۷۶۰۰
۶	فروکش زمین	۲۳	۸۹۰۰۰۰۰۰	۳۸۷۰۰۰
۷	ریزش چاه	۳۰	۸۷۳۰۰۰۰۰	۲۹۱۰۰۰
۸	سقوط در چاه	۶۲	۲۸۵۵۰۰۰۰	۴۶۰۰۰
۹	سقوط اجسام	۴	۲۰۰۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰
۱۰	آسانسور	۳۴۹	۱۹۱۱۵۰۰۰	۵۵۰۰
۱۱	باز ماندن شیر آب	۲۷	۱۴۴۵۵۰۰۰	۵۳۵۰۰
۱۲	سقوط هواپیما	۱	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰
۱۳	سقوط در گودال	۹	۶۰۰۰۰۰۰	۶۶۵۰۰
۱۴	سقوط درختان	۶	۵۰۲۰۰۰۰	۸۳۵۰۰
۱۵	نشت گاز	۲۲	۲۴۰۰۰۰۰	۱۱۰۰۰
۱۶	حادثه شیمیایی	۵	۲۱۵۰۰۰۰	۴۳۰۰۰
۱۷	محبوس شدن افراد	۱۹۴	۱۸۹۶۰۰۰	۱۰۰۰
۱۸	اجسام معلق در حال سقوط	۱۱	۱۶۰۰۰۰۰	۱۴۵۰۰
۱۹	گیر کردن دست و پا	۶۱	۱۵۸۰۰۰۰	۲۶۰۰
۲۰	تصادف موتور سیکلت	۱	۱۵۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰
۲۱	سقوط در کانال	۱۴	۱۵۰۰۰۰۰	۱۰۷۰۰
۲۲	گیر کردن یا محبوس شدن حیوانات	۱۲	۱۰۰۰۰۰۰	۸۳۰۰
۲۳	سقوط از بلندی	۹	۷۰۰۰۰۰	۷۸۰۰
۲۴	گیر کردن انگشتری	۲۱۵	۶۵۶۰۰۰	۳۰۵
۲۵	محبوس شدن در چاه	۲۶	۶۰۰۰۰۰	۲۳۰۰
۲۶	مشاهده جانوران	۱۲۰	۴۱۰۰۰۰	۳۴۰
۲۷	چرخ گوشت	۵	۴۰۰۰۰۰	۸۰۰۰
۲۸	بسته شدن درب	۴۰	۲۹۵۰۰۰	۷۰۰
۲۹	آژیر	۱۲۵	۲۶۰۰۰۰	۲۰۰
۳۰	تهدید با اقدام به خودکشی	۵۱	۲۵۰۰۰۰	۵۰۰
۳۱	گیر کردن سایر اعضاء بدن	۱۵	۱۳۳۰۰۰	۹۰۰
۳۲	سایر حوادث	۳۶	۸۶۰۰۰۰	۲۴۰۰
	جمع کل	۱۹۳۸	۱۰ /۰۶۵ /۸۵۰ /۰۰۰ تومان	۱۲ /۷۲۵ /۱۴۵ تومان

کیلومتر است.

اقدامات اهالی محل قبل از رسیدن امداد گران

بر اساس نتایج این تحقیق در ۲۵٪ مواقع قبل از رسیدن نیروهای امدادگر آتش‌نشانی، اهالی منطقه و نیروهای محلی اقدام به امداد و کمک رسانی در محل حادثه می‌کنند؛ از این میان فقط در ۱۳/۵٪ مواقع اقدامات انجام شده مؤثر واقع شده است. در ۱۰٪ حوادث اقدامات انجام شده بوسیله مردم نه تنها مؤثر نبودند بلکه موجب وخیم‌تر شدن اوضاع حادثه شده بودند. در ۷۵٪ موارد امداد رسانی تنها بوسیله نیروهای سازمان آتش نشانی امکان پذیر بود.

بحث

بر اساس نتایج بدست آمده، حوادث در چند سال اخیر تقریباً روند افزایشی داشته است که بخشی از آن مربوط به توسعه شهر و افزایش جمعیت است (۱۰). از سوی دیگر بنابه تعریف برای هر ۵۰ هزار نفر جمعیت شهر تهران در حالت عادی یک ایستگاه نجات لازم است؛ بنابر این توجه به گسترش شبکه ایستگاه‌های نجات در مناطق مختلف تهران وتجهیز آنها به وسایل پیشرفته امدادرسانی و همچنین افزایش نیروی انسانی ماهر بسیار ضروری می‌نماید. باید توجه داشت که در سال ۱۳۷۹ جمعیت تهران بالغ بر ۷/۵ میلیون نفر بوده است و تعداد ایستگاه‌های سازمان آتش نشانی۶۵ ایستگاه است که فقط ۱۰ ایستگاه نجات و بقیه ایستگاه حریق هستند (۸).

همچنین توجه به موانع و مشکلات امداد رسانی که بیشتر مربوط به وضعیت ترافیک شهر کمبود تجهیزات مناسب وکافی و داشتن معابر تنگ در بسیاری از مناطق تهران می‌باشد، می‌تواند تا حدود قابل توجهی امر امدادرسانی را تسهیل کند و زمان رسیدن نیروهای امدادگر آتش نشانی را کاهش دهد .

با توجه به ضریب بالای خسارت جانی تصادفات رانندگی، توجه به راهکارهایی برای کاهش تعداد حوادث ناشی از تصادفات بسیار مهم و ضروری است.

افزایش تعداد حوادث در ماه‌های فصل تابستان نسبت به سایر ماه‌های سال می‌تواند ناشی از تعطیلات تابستانی آموزشگاه‌ها و نیز گرمی هوا باشد از سوی دیگر دو برابر حادثه دیدگان مردان هستند که بخش عظیمی از جمعیت فعال تهران را تشکیل می‌دهند، بنابراین اقدامات بیشتر و بسیج نیروهای امدادرسان در طول فصل گرما و همچنین استفاده از موقعیت فراهم آمده برای آموزش همگانی می‌تواند در کاهش تعداد حوادث وبخصوص کاهش خسارت‌های ناشی از آنها مؤثر باشد..

افزایش تعداد حوادث در منطقه ۶ تهران نمی‌تواند به معنای خطر ساز بودن این منطقه باشد زیرا بنابر اطلاعات موجود تقریباً یک سوم حوادث این منطقه مربوط به اشکال در آسانسورها است. البته باید به

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-13]

تراکم و ساختار جمعیت در این منطقه نیز توجه داشت.

با توجه به نتایج بدست آمده در ۲۵٪ از حوادث، تا رسیدن نیروهای امدادرسان مردم به کمک حادثه دیدگان می‌آیند و اقدامات آنها نه تنها مؤثر نیســت بلکه در ۳۰ ٪ از موارد باعث اخلال در کار امدادرســانان و کندی کار می شود. از سوی دیگر با نظر به مأموریت سازمان‌هایی مانند صداوسیما که اخیراً شبکه ویژه ای نیز جهت آموزش همگانی اختصاص داده اســت، توجه به امر آموزش عمومی در هنگام حادثه و نحوه امداد، تا حدودی می‌تواند در مقابله با حوادث و تسهیل در امر امداد رسانی مؤثر باشــد. هرچند تا ســال ۱۳۷۹ تعداد ۸۰۰/۰۰۰ نفر از شهروندان تهرانی آموزش مقابله با حریق را دیده اند که این مقدار کافی نیســت. باید توجه داشــت که زلزله در تهران یک حادثه اســت که توجه جدی همه دســتگاه‌های مربوطه، مسئولین و مردم را می طلبد. در پایان باید متذکر شــد که ادامه بررســی های مشابه در سال های بعد، در برنامه-ریزی های بهتر و کاهش حوادث مثمرثمر خواهد بود.

References

1- World Health Organization. The health Report by the Secretariat", fifty-seventh world health assembly, Provisional agenda item, Geneva; 2004 April.

2- D'Agostino, Joseph A. Consevative spotlight: Women's Injuries network. Human events, 2003: 68: 1-15.

3- World Health Organization Geneva. A 5-year WHO Strategy for road traffic Injury Prevention" 2002

4- Peden M, Scurfield R, Sleet D, Mohan D, Hyder AH, Jarawan E, et al. World report on road traffic injury prevention. Geneva: World Health Organization, 2004. In: [www.who.int/ world-health-day/ 2004/ informaterials/ world-reporty en/ J, accessed 22 sep 2005.

۵ – بولتن سازمان جهانی بهداشت، سال ۲۰۰۲، شماره ۳۹.

٦ – مرکز آمار ایران، نشریه نفوق و جمعیت، سال ۱۳۸۰.

۸ – بولتن ســازمان آتش نشــانی و خدمات ایمنی تهران بزرگ. ۱۳۷۵: صفحات ۲۵ تا ۲۹.

۱۰ – دفتــر ایمنــی و ترافیک، تحلیل و بررســی آمار متوفیات ناشــی از تصادفات در استان تهران (۱۳۷۵) تهران: انتشارات سازمان حمل و نقل و پایانه های کشور، مرداد ۱۳۷۹.

[Downloaded from sjfm.ir on 2026-11-13]