

آسیب شناسی مدیریت بلایا با رویکرد نظم ترافیکی

در مرحله مقابله با بلایای طبیعی

سمیراسادات پورحسینی^۱، مجید اشرف گنجویی^۲، رضا دهنویه^۳، محمدحسین مهرانحسینی^۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۱/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۰/۱۸

چکیده

در زمان وقوع بحران‌هایی چون زلزله، اکثر بزرگراه‌ها و کلیه راه‌های دسترسی به دلیل تخریب پل‌ها و ساختمان‌ها مسدود و عبور و مرور وسایط نقلیه و امداد نجات و تخلیه مصدومین و مجروحین ناممکن و یا با اشکال و کندی انجام می‌شود. از طرفی ممکن است هجوم خودروهای شخصی و غیرضروری از جاده‌های اطراف شهر و ایجاد ترافیک سنگین موجب مسدود شدن مسیرهای اصلی و مهم جهت دسترسی به آسیب دیدگان شود. بنابراین لازم است مشکلات ترافیکی به شدت تحت کنترل قرار گیرد و برای حل آن‌ها تمهیداتی اندیشیده شود. روش این مطالعه مصاحبه عمیق با مدیران بحران بوده و جهت تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوا استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد علل ایجاد ترافیک در شرایط بحران به دو دسته تقسیم می‌شود که شامل عوامل انسان ساز و عوامل طبیعی می‌باشند. در صورتی که عوامل مذکور در این مقاله در مقابله با بحران‌های آینده مورد توجه قرار گیرند، مدیریت و کنترل ترافیک در شرایط بحرانی، به صورت اثربخش تر انجام خواهد گرفت.

کلیدواژه: آسیب شناسی، ترافیک، مدیریت بلایا



۱- عضو مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران. spoorhoseini@gmail.com

۲- دانشجوی دکترای تخصصی سلامت در بلایا و فوریت‌ها، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
۳- دانشیار- مدیریت خدمات بهداشت درمانی- دانشگاه علوم پزشکی کرمان و عضو پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت (نویسنده مسئول)- ۰۹۱۲۳۴۰۵۱۸۷ - rdehnavi@gmail.com

۴- دانشجوی دکترای تخصصی سلامت در بلایا و فوریت‌ها، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. spoorhoseini@gmail.com



مقدمه

در طی سه دهه گذشته، نرخ بلایای طبیعی در هر سال از ۵۰ به ۴۰۰ افزایش یافته است (Kovacs & Spens, ۲۰۰۹: ۵۰۸) و انتظار می‌رود این نرخ در ۵۰ سال آینده به ۵ برابر برسد (campose et al, ۲۰۱۲: ۵۰۸). ایران یک کشور مستعد وقوع بلایا بوده (seyedin, ۲۰۰۵: ۳۱) و بلایای طبیعی زیادی را متحمل شده است (۳۱۷: ۲۰۱۰: kasraian, ۲۰۱۱: ۵۵). برخی محققان بحران را تابعی از روند خطر می‌دانند و بر این عقیده‌اند که یک بحران، اختلال جدی در عملکرد جامعه یا خسارت به اجتماعات گسترده انسانی، اقتصادی یا زیست محیطی است که با آسیب و تخریب وارده باعث ایجاد نیاز مازاد بر ظرفیت پاسخگویی یک جامعه می‌گردد (nivolian, ۲۰۱۱: ۲۶۶۰, Leroy, ۲۰۰۶: ۸, songer ۲۰۰۱). کشته شدن بسیاری از مردم و تحمیل هزینه بالا در طول زمان (Brein, ۶۶: ۲۰۰۶)، پیامدهای عمیق اقتصادی و سیاسی (Rudreguze, ۸۶۹: ۲۰۱۱)، به هم ریختن نظم اجتماعی و روانی جوامع، تخریب زیربناها، لطمه به منازل مسکونی، از بین رفتن دارائی‌ها و به طور کلی اختلال حیات اجتماعی جوامع، جملگی از پیامدهای عمومی بحران‌ها به حساب می‌آیند (Lindle, ۲۰۰۷: ۶۵). در میان پیامدهای بحران باید به اختلال در نظم اجتماعی توجه زیادی داشت چرا که لازمه مدیریت صحیح بحران، برقراری نظم و امنیت است. بحران‌ها در انواع و اقسام گوناگون، همواره تأثیرات مهمی بر نظم و امنیت داشته و دارند. آن‌ها از دیرباز جزء جدایی ناپذیر زندگی اجتماعی بوده‌اند و روز به روز بر تعدد تنوعشان افزوده شده است (Pearson & Clair, ۱۹۹۸: ۱۶۵۸). جهت مدیریت بحران، نیروی انتظامی وظیفه حفاظت از منطقه آسیب دیده، کنترل ورود و خروج افراد، حفاظت از اموال دولت و مردم، مقابله با شرارت، کنترل ترافیک منطقه و مدیریت سایر مسائل امنیتی و انتظامی را بر عهده دارد (عادل، ۱۳۹۱: ۲۶۴). در حوادثی هم چون زلزله، بسیاری از بزرگراه‌ها، جاده‌ها، پل‌ها و تونل‌ها آسیب دیده و بازسازی راه‌های آسیب دیده به منظور ارسال کمک‌های امدادی به منطقه زلزله و حمل و نقل قربانیان فاجعه به بیمارستان‌ها در یک زمان کوتاه، ضروری می‌باشد (Fang, ۲۰۱۱: ۶۵۵). تجزیه و تحلیل و ارزیابی زمان سفر به منطقه زلزله زده جهت کمک به آسیب دیدگان، موضوعی بسیار با اهمیت است (FHWA, ۲۰۰۶: ۶) طولانی شدن زمان سفر به منطقه بحران به معنای تاخیر در امداد رسانی خواهد بود. بنابراین لازم است مشکلات ترافیکی به شدت تحت کنترل قرار گیرد و برای حل آن‌ها تمهیداتی اندیشیده شود. در این مقاله به بررسی مشکلات ترافیکی در زمان مقابله با بحران و ارائه پیشنهاداتی جهت بهبود وضعیت موجود پرداخته شده است.





روش تحقیق

این مطالعه از نوع کیفی است و جامعه آماری شامل ۱۰ نفر از مدیران بحران که همگی از مدیران سازمان‌های مسئول در مدیریت بحران با سابقه مدیریت بحران در بحران‌های طبیعی ده سال اخیر می‌باشند. برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. جمع‌آوری اطلاعات به روش مصاحبه عمیق صورت گرفته و در انجام مصاحبه از سوالات باز نیمه ساختار یافته استفاده شد. سوالات مصاحبه به گونه‌ای طراحی شده بود که به شناسایی مهم‌ترین علل ایجاد ترافیک در زمان وقوع بلایای طبیعی منجر گردد. مصاحبه‌ها به صورت گفتگوی رو در رو بوده و هر مصاحبه تقریباً ۶۰-۳۰ دقیقه به طول انجامید. در تجزیه و تحلیل نتایج از روش تحلیل محتوای کیفی استفاده گردید. جهت تحلیل محتوای کیفی، مصاحبه‌ها چندین بار مطالعه شد و پاسخ‌های مربوط به هر شاخص طبقه‌بندی و مهم‌ترین مفاهیم، از پاسخ‌ها استخراج گردید.

اطلاعات و داده‌ها

پس از مطالعه متن مصاحبه‌ها، مفاهیم اصلی استخراج و مورد طبقه‌بندی قرار گرفت. یافته‌های این پژوهش بیانگر آن است که عوامل موثر بر ایجاد ترافیک را می‌توان به دو دسته تقسیم نمود: دسته اول عوامل انسان ساز هستند (جدول شماره ۱) و دسته دیگر عواملی که به طور طبیعی و بدون دخالت انسان بر ترافیک و مشکلات آن دامن می‌زنند (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۱: عوامل موثر بر ایجاد ترافیک (عوامل انسان ساز)

مفهوم ۱- استانداردهای ترافیکی

- ۱-۱- عرض کم برخی جاده‌ها
- ۲-۱- دوبانده نبودن جاده‌ها
- ۳-۱- وجود جاده‌های بدون حفاظ
- ۴-۱- ناکافی بودن مقاومت سطح جاده
- ۵-۱- بافت قدیمی شهر
- ۶-۱- توسعه نامتوازن

مفهوم ۲- ارتباطات بین سازمانی

- ۱-۲- نامشخص بودن ارتباطات
- ۲-۲- شفاف نبودن شرح وظایف
- ۳-۲- نبود وحدت فرماندهی

مفهوم ۳- اولویت بندی

- ۱-۳- عدم اولویت بندی مناطق
- ۲-۳- عدم رعایت اولویت بندی فعالیت‌ها

مفهوم ۴- ارزیابی سریع

- ۱-۴- عدم ارزیابی سریع وضعیت راه‌ها در ساعات اولیه
- ۲-۴- عدم ارزیابی سریع نیازها





مفهوم ۵- مستندسازی

- ۱-۵- ثبت نشدن تجارب گذشته
- ۲-۵- عدم تجزیه و تحلیل نقاط قوت و ضعف گذشته
- ۳-۵- کاربردی نشدن تجارب و پژوهش های مربوط

مفهوم ۶- نیروی انسانی

- ۱-۶- کمبود نیروی انسانی جهت مدیریت ترافیک
- ۲-۶- عدم توجه به نیازهای نیروهای پلیس

مفهوم ۷- اطلاعات

- ۱-۷- نبود نقشه راه شهرستان ها و بخش های مختلف استان
- ۲-۷- تسهیم نامناسب اطلاعات
- ۳-۷- عدم اطلاع رسانی عمومی

مفهوم ۸- فرهنگ

- ۱-۸- فردگرایی افراطی
- ۲-۸- آموزش عمومی ناکافی

مفهوم ۹- بودجه

- ۱-۹- مدیریت غیرصحیح بودجه
- ۲-۹- نبود پشتوانه اجرایی

مفهوم ۱۰- امکانات و تجهیزات

- ۱-۱۰- عدم استفاده از امکانات جدید
- ۲-۱۰- استفاده ناصحیح از امکانات موجود

جدول شماره ۱، نشان می دهد عوامل انسااز تأثیرگذار بر ایجاد ترافیک در شرایط بحران، ده مفهوم را شامل می کند که هر کدام مفاهیم جزئی تری را در بر می گیرند.

جدول شماره ۲: عوامل موثر بر ایجاد ترافیک (عوامل طبیعی و خارج از دخالت انسان)

مفهوم ۱- نوع بحران

- ۱-۱- نداشتن طرح های ترافیکی متفاوت بر اساس بحران های مختلف

مفهوم ۲- زمان وقوع بحران

- ۱-۲- بی توجهی به تفاوت عوامل موثر بر ترافیک در فصول مختلف
- ۲-۲- بی توجهی به تفاوت عوامل موثر بر ترافیک در شب یا روز

مفهوم ۳- مکان وقوع حادثه

- ۱-۳- بی توجهی به تفاوت مدیریت ترافیک در مناطق کوهستانی، رودخانه ای، کویری

مفهوم ۴- شدت وقوع حادثه

- ۱-۴- آماده نبودن طرح های ترافیکی متفاوت بر اساس شدت و وسعت وقوع حوادث مختلف
-





جدول شماره ۲، بیانگر آن است که چهار عامل، انواع، زمان، مکان و شدت بحران، از عوامل طبیعی تأثیرگذار بر ترافیک در شرایط بحرانی هستند.

تجزیه و تحلیل

در این پژوهش ده عامل انسان ساز که بر ایجاد ترافیک در زمان بحران تأثیرگذار می‌باشند شناسایی شد. منظور از این عوامل عواملی هستند که ناشی از کارکردهای انسانی همچون ضعف در مدیریت می‌باشند. گروهی دیگر از عوامل موثر بر ایجاد ترافیک که در این پژوهش بدان‌ها اشاره شده است عوامل طبیعی می‌باشند. منظور از عوامل طبیعی عواملی هستند که انسان‌ها کنترلی بر آن‌ها نداشته اما مدیریت آن‌ها پس از وقوع، از توان انسان خارج نیست. در این قسمت به تشریح هر یک از این عوامل پرداخته می‌شود.

عوامل انسان ساز تأثیرگذار بر ترافیک استانداردهای ترافیکی

مشاهدات و تجربیات مدیران بحران در زمان زلزله بم و زرنده در استان کرمان، بیانگر این موضوع است که یکی از علل اصلی ایجاد راه‌بندان و بسته شدن راه ورودی به مناطق بحران زده، وجود جاده‌های کم‌عرض می‌باشد. در سال ۸۲ زلزله‌ای با مقیاس ۶/۶ ریشتر در شهرستان بم رخ داد (Ardalan et al, ۲۰۱۰: ۸۱). در آن زمان ورودی کرمان - بم یک جاده با عرض هفت متر بود که پاسخگوی حجم بالای تردد در زلزله‌ای به گستردگی آن زمان را نداشت. تمام ورود و خروج‌ها از این جاده صورت می‌گرفت و این موضوع منجر به ایجاد ترافیک شدید و بسته شدن راه گردید. دو بانده نبودن راه‌ها علت دیگری برای ایجاد ترافیک در زمان بحران می‌باشد. تجربیات نشان می‌دهد مدیریت ترافیک در زلزله زرنده که یک سال پس از زلزله بم اتفاق افتاد، به شکل موثرتری انجام شد و دلیل آن وجود یک مسیر روستایی، علاوه بر مسیر اصلی شهرستان زرنده بود. افزایش عرض جاده‌ها و ساخت بزرگراه‌های دو بانده حداقل در فاصله ۲۰-۱۵ کیلومتری، عامل موثری در مدیریت ترافیک خواهد بود. در صورت وجود بزرگراه‌های دو بانده می‌توان یک مسیر را به ورود امداد رسانی و مسیر دیگر را به مردم عادی اختصاص داد. و یا یک مسیر به ورود و مسیر دیگر به خروج اختصاص داده شود. در ساخت جاده‌ها و خیابان‌های مناسب می‌توان از نرم افزارهای مهندسی عمران که قادر به شبیه سازی هستند استفاده نمود.

وقوع تصادفات در شرایط نابسامان بحران، خود عاملی بر افزایش تعداد مجروحان و کشته شدگان و ایجاد بحران در بحران می‌گردد. رعایت برخی استانداردهای جاده‌ای می‌تواند به کاهش خسارات جانی منجر گردد. به عنوان مثال در صورتی که جاده‌ها از نرده‌های محافظ کنار جاده برخوردار باشند از سقوط ماشین جلوگیری کرده و آسیب کمتری به سرنشینان



خودروهای منحرف شده وارد شود.

در زمان وقوع یک بلای طبیعی مانند زلزله، تردد خودرو در جاده‌ها نسبت به شرایط عادی ۵۰ یا حتی ۱۰۰ برابر می‌شود. گروه‌هایی که در آن زمان از شبکه ترافیک استفاده می‌کنند شامل: مردمی که جهت امداد یا جستجوی خانواده و بستگان به منطقه می‌روند، رانندگانی که در هنگام بروز زلزله در جاده بوده‌اند، امدادگران سازمان‌های مختلف، مدیران بحران (ناظران و ارزیابان و مقامات)، می‌باشند. در صورتی که جاده از استاندارد کافی برخوردار نباشد تحمل تردد در حجم بالا و بخصوص ماشین‌های بزرگ آواربرداری و انواع لدرها و سایر ماشین‌های سنگین را نخواهد داشت و در مدت کوتاهی توسط لاستیک‌های خودرو صیقلی شده و در صورت فرسایش زیاد، مواد بافت جاده از بین خواهند رفت. بخصوص در مواردی که آب در سطح جاده باشد لغزش زیادی ایجاد می‌شود. برای بهبود مقاومت سطح جاده در مقابل لغزش می‌توان از روکش سطحی، و مواد مخصوص چسبنده و مقاوم استفاده نمود (گیوه چی، ۱۳۸۸: ۲۷). تقویت سیستم حمل و نقل هوایی (پورحسینی، ۱۳۹۲: ۵)، و در برخی مناطق حمل و نقل دریایی نیز یکی از راهکارهای پیشنهادی می‌باشد.

با توجه به این موضوع که شهر کرمان از یک بافت تاریخی برخوردار است، وجود برخی از ساختمان‌ها، کوچه‌ها، خیابان‌های با طراحی قدیمی، بسیار به چشم می‌خوردند. طبق اصول مهندسی عمران، در طراحی شهر، تناسب بین ارتفاع ساختمان‌ها و عرض کوچه‌ها و خیابان‌ها باید به نحوی باشد که پس از ریزش ساختمان‌ها تمام راه به طور کامل بسته نشود. رعایت استانداردهای شهرسازی بسیاری از خسارت‌ها را کاهش داده و از بسته شدن راه‌ها و تشدید ترافیک جلوگیری خواهد کرد.

توسعه در کشورهای پیشرفته و توسعه یافته به صورت متوازن است. اما در کشور ما توسعه نامتوازن وجود دارد. به عنوان مثال ماشین‌هایی با استانداردهای برتر روز تولید می‌شود اما بنزین مورد استفاد بنزین نازلی است که باعث آلودگی هوا می‌شود. در برخی خیابان‌ها به دلیل طراحی قدیمی امکان حمل و نقل عمومی وجود ندارد. جاده‌های دو بانده احداث می‌شود اما نرده محافظ در کنار آن‌ها نیست. نمونه‌های اینچنینی نشان می‌دهد که ما در برخی بخش‌ها توسعه بسیار خوب داریم اما نواقص موجود در بخش‌های دیگر، این توسعه را نامتوازن می‌کند.

ارتباطات بین سازمانی

مدیریت بحران ماهیتی اجتماعی دارد و افراد و ارگان‌های زیادی در قالب یک مجموعه، در آن دخیل هستند (ربیعی و پورحسینی، ۱۳۹۲، ص ۱۵۱). این بلایای طبیعی نیاز به بسیج فوری و عمل‌های متعدد سهامداران با توجه به طبیعت غیر منتظره و دامنه از این رویداد، تنوع و کمیت منابع و خدمات مورد نیاز قربانیان (Chandes & Pache, 2009: 322).





در یک حادثه گسترده به دلیل تخریب زیرساخت‌ها و ایجاد اختلالات اساسی در بخش‌های مختلف، تمام موضوعات کاری بر هم تأثیر متقابل خواهند داشت. به عنوان مثال به طور همزمان تیرهای برق دچار آسیب خواهند شد، پمپ بنزین‌ها از کار خواهد افتاد، برق چراغ‌های راهنمایی و رانندگی قطع خواهد شد، منازل، پل‌ها و کوه‌ها ریزش خواهد کرد. جهت رفع چنین مشکلاتی لازم است سازمان‌های مختلفی چون شرکت نفت، اداره برق، اداره راه، شهرداری و ... به صورت هماهنگ با یکدیگر فعالیت نمایند. در بحران‌های گذشته به دلیل شفاف نبودن ارتباطات، روشن نبودن وظایف و نبود وحدت فرماندهی، ناهماهنگی و موازی کاری‌های بسیاری مشاهده شده است. شفافیت وظایف به حدی باید باشد که پلیس راهنمایی و رانندگی مجبور به انجام وظایفی غیر از مدیریت ترافیک نگردد. به عنوان مثال کنترل امنیت انتظامی بر عهده نیروی انتظامی، ارزیابی و اصلاح راه‌ها بر عهده اداره راه می‌باشد. تمامی سازمان‌ها باید به نحوی وظایف خود را انجام دهند که هیچ موضوعی افسران راهنمایی و رانندگی را از وظیفه مدیریت ترافیک دور نسازد. باید توجه داشت که وظیفه راهنمایی و رانندگی، تنها برقراری ترافیک روان و ایمن است. ربیعی و همکاران (۱۳۹۲)، نیز هماهنگی بین سازمانی را برای مدیریت اثربخش بحران ضروری دانسته و بیان می‌دارند نیروی انتظامی به همکاری سایر ارگان‌ها جهت مدیریت مشکلات نیاز دارد.

مشکل دیگری که مطرح گردید این است که در گذشته جهت درخواست نیرو از سایر سازمان‌ها نیاز به هماهنگی پلیس راهنمایی و رانندگی کشور و صدور دستور و ابلاغ سازمانی بود که این موضوع باعث تأخیر در مدیریت بحران می‌شد اما در حال حاضر این مراحل کوتاه‌تر شده است چرا که شفافیت بیشتری در شرح وظایف ایجاد شده است. در حال حاضر مشخص است که در صورت بروز بحران چه استان‌هایی باید نیروهای خود را اعزام نمایند و نیاز به انتظار جهت صدور ابلاغ نمی‌باشد. پیشنهاد می‌گردد با برگزاری مانورهای متعدد این گونه ارتباطات شفاف‌تر شده و نقاط ضعف فعلی مشخص و رفع گردد.

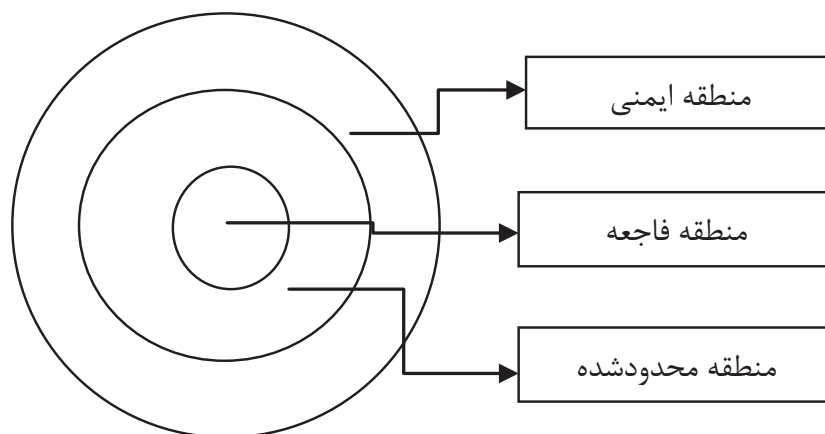
اولویت بندی

تجارب مسئولین راهنمایی و رانندگی نشان می‌دهد که باید به اولویت بندی مناطق بحران زده بر اساس زمان توجه داشت. در ساعات اولیه بحران، ترافیک درون شهری اهمیت بیشتری دارد و در ساعات بعدی باید به ترافیک برون شهری (جاده‌ها) توجه داشت. به دلیل ریزش آوار در مسیرهای داخل شهر ضروری است ابتدا به پاکسازی این مسیرها پرداخته شود. مسیرهای درون شهری نیز باید جهت پاکسازی اولویت بندی شوند. باید به ترتیب مشکلات ترافیک خیابان‌های شریانی، خیابان‌های اصلی‌تر، خیابان‌های فرعی، محله‌ها و کوچه‌ها را برطرف نمود و سپس به مدیریت ترافیک خارج از شهر پرداخت. چرا که عملاً در ساعات اولیه ترافیکی در خارج از شهر وجود ندارد و پس از گذشت زمان با ورود خودروهای امدادی و سایر





خودروها، ترافیک جاده‌ای اهمیت پیدا می‌کند. منطقه بحران را می‌توان به سه منطقه تقسیم نمود. منطقه ایمن، منطقه فاجعه و منطقه محدود شده. پس از وقوع بحران باید ابتدا مدیریت ترافیک منطقه فاجعه را در اولویت قرار داد، سپس مدیریت منطقه محدود شده (فاصله ۱۵- ۱۰ کیلومتری منطقه ورودی) و نهایتاً منطقه ایمنی.



اظهارات مصاحبه شوندگان نشان می‌دهد که عدم توجه به اولویت‌های کاری یکی از دلایل ایجاد ترافیک است. استفاده از لدر در ساعات اولیه زلزله باید جهت برداشتن آوارهای ریخته شده در مسیرها و باز کردن راه‌ها باشد نه جهت آواربرداری منازل و جستجوی مصدومین. در صورتی که مسیرهای اصلی سریع‌تر باز نشود باعث تاخیر در امداد رسانی در اثر موانع سر راه خودروها خواهد شد.

ارزیابی سریع

در ساعات اولیه بحران لازم است وضعیت راه‌ها، پل‌ها و میزان تخریب آن‌ها مشخص گردد تا بر اساس نتایج ارزیابی، در مورد احداث راه‌های کنارگذر تصمیم‌گیری شود. در صورتی که امکان تردد از مسیرهای موجود وجود نداشته باشد راه‌های جدید باید ایجاد گردند. در مورد اینکه چه تعداد نیرو در کدام مناطق باید اضافه شود، کدام راه‌ها باید سریع‌تر باز شوند، کدام چراغ‌های راهنمایی خاموش و یا روشن شوند نیز باید تصمیم‌گیری شود و لازمه تعیین چنین مواردی یک برآورد و ارزیابی سریع می‌باشد.

مستندسازی

بررسی مشکلات ترافیکی در مناطق مختلف در بحران‌های گذشته و نحوه مدیریت آن‌ها، در مدیریت بحران‌های آینده موثر خواهد بود. لازمه استفاده از تجارب گذشته، ثبت و مستندسازی آن‌ها است. باید توجه داشت که ثبت تجارب کافی نیست بلکه باید گزارشات





مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و نقاط قوت و ضعف آن‌ها مشخص گردد. در این مورد توجه به گزارش مانورها و تحلیل آن‌ها نیز با اهمیت است. همچنین این نکته را باید مد نظر داشت که تولید علم کافی نیست بلکه علم و تجارب ثبت شده باید کاربردی شده و به مرحله عمل درآیند.

نیروی انسانی

آسیب دیدن پرسنل بومی و یا درگیری آن‌ها در رسیدگی به بستگان خود یکی از علل کمبود نیروی انسانی در زمان بحران است. در چنین شرایطی حضور پرسنل مناطق و شهرهای اطراف اهمیت پیدا می‌کند. در چنین شرایطی لازم است استان‌های معین مشخص گردند تا هرچه سریعتر از آن‌ها در خواست اعزام نیرو شود. خوشبختانه هم اکنون این استان‌ها مشخص هستند. به عنوان مثال سیستان و بلوچستان، استان معین شهرستان بم محسوب می‌شود و استان یزد برای استان کرمان استان معین می‌باشد. در زمان بحران، تدارکات نیروهای امدادگر پلیس نیز اهمیت بالایی دارد. در شرایط سخت بحران توجه کافی به نیازهای فیزیکی، مادی، روحی و روانی نیروها (تغذیه مناسب، استراحت و آرامش کافی و ...) از اهمیت بالایی برخوردار است (Rabiee et al, ۲۰۱۴: ۶۵).

اطلاعات

همان طور که گفته شد، در یک بحران گسترده عملاً امکان استفاده از پرسنل بومی منطقه میسر نمی‌باشد. نیروهایی که از مناطق اطراف جهت امداد رسانی وارد منطقه می‌کند ابتدا باید مسیرهای اصلی منطقه را شناسایی کرده و موانع تردد در آن مسیرها را از میان بردارند. به دلیل عدم آشنایی نیروهای غیربومی با منطقه، لازم است اطلاعات کافی جهت شناخت منطقه در اختیار آن‌ها قرار گیرد. بنابراین جهت جلوگیری از سردرگمی نیروها، وجود نقشه شناسایی مناطق مختلف جهت استفاده در شرایط بحران ضروری به نظر می‌رسد.

در زمان ورود به منطقه بحران، معمولاً نیروهای پلیس اولین نیروهایی هستند که با آن‌ها مواجه خواهیم شد. پلیس جهت راهنمایی امدادگران و مردم به محل‌های مورد نظر مانند محل استقرار تیم پزشکی و مراکز درمانی، انبارهای ذخیره آذوقه و سایر مکان‌ها، نیاز به شناسایی سریع این محل‌ها دارد. این اطلاعات باید توسط سازمان‌های مختلف در اختیار پلیس قرار گیرد تا منجر به هدایت مناسب و عدم گمراهی گردد.

موضوع دیگری که در زمان بحران اهمیت پیدا می‌کند ارائه اطلاعات حادثه به مردم است. شاید اگر اطلاع رسانی به موقع انجام گیرد از تردها و ورود غیرضروری به منطقه جلوگیری شود. در صورتی که خانواده‌ها بتوانند از وضعیت مصدومان خود اطلاع پیدا کنند شاید به جای





رفتن به محل وقوع حادثه بتوانند مصدوم خود را در یک مرکز درمانی دور از منطقه حادثه بیابند. متولی این اطلاع رسانی باید مشخص باشد و از طریق رسانه ها به مردم اطلاع داده شود که نحوه پیگیری و دسترسی به اطلاعات مصدومان به چه صورت می باشد.

فرهنگ

مطالعات پژوهشی بر روی رفتار استفاده کنندگان از شبکه ترافیک و نحوه انتخاب مسیر در شرایط بلایا، پیشرفت قابل توجهی در سالهای اخیر داشته است (Udenta, ۲۰۱۳: ۸۰۷). بررسی رفتار ترافیکی مشاهده شده در بحرانهای گذشته می تواند مبنای برنامه ریزی جهت مدیریت ترافیک قرار گیرد (Udenta, ۲۰۱۲: ۴۰۵). اگر به تحلیل لایه های علت های ایجاد ترافیک بپردازیم متوجه خواهیم شد اگر زمانی تمام مشکلات زیرساختی را حل کنیم باز هم مشکل ترافیک حل نخواهد شد. یک پویش عمودی از علت ها نشان خواهد داد که برخی مشکلات ریشه در لایه های زیرین جامعه دارد. این لایه های زیرین شامل ارزش ها و باورهای افراد جامعه هستند. همین ارزش ها و باورها هستند که رفتار فرد را شکل می دهند. ما در شرایط بحران و حتی در شرایط عادی رفتارهای ترافیکی بسیار غلطی را در بین مردم مشاهده می کنیم. این رفتارها در شرایط بحران مسئله سازتر خواهند بود. اصلاح رفتار ترافیکی جامعه از طریق فرهنگ سازی، امکان پذیر است.

برخی از رفتارهای غلط ترافیکی ریشه در عدم آگاهی افراد دارد. پلیس راهنمایی و رانندگی تاکنون اقدامات بسیاری جهت آموزش و فرهنگ سازی جامعه انجام داده است. از جمله تربیت همیاران پلیس، حضور در مدارس و آموزش دانش آموزان، تبلیغات رسانه های. اما مسئولیت آموزش و فرهنگ سازی تنها بر عهده پلیس نمی باشد بلکه دانشگاه ها، سازمان آموزش و پرورش، صدا و سیما و سایر سازمان ها باید در این زمینه اهتمام داشته باشند. پلیس نیازمند بهره گیری از ظرفیت سازمان هایی است که با دارا بودن کارکردهایی همچون اطلاع رسانی، آموزش و فرهنگ سازی می توانند همراه همیشگی پلیس در مراحل مختلف بحران باشند. سازمان های آموزشی باید به این باور برسند که آموزش جهت ایجاد امنیت با آنهاست و حفظ این امنیت با پلیس. سایر سازمان ها نیز می توانند آموزش هایی را برای کارکنان خود و بخصوص رانندگان سازمان در نظر بگیرند. مصاحبه شوندگان اعتقاد داشتند اگر آموزش و فرهنگ سازی ها به طور جدی ادامه پیدا کند با نسل جدید مشکلات ترافیکی زیادی نخواهیم داشت چرا که تغییر باورها و رفتار در سنین پایین تر ساده تر است. داشتن برنامه آموزشی جامع، چند سطحی و مداوم ضروری می باشد (پورحسینی و ربیعی، ۱۳۹۲: ۱۱). تنبیه و تشویق های جدی تر پلیس نیز می تواند در کنار فرهنگ سازی ها موثر باشد.





بودجه

تلاش جهت رسیدن به شرایط مطلوب نیازمند سرمایه گذاری است. کاهش تعداد کشته‌ها و آسیب دیدگان حوادث ترافیکی، یکی از این مطلوب‌هاست. پلیس توانسته است با افزایش نیروهای گشت و نصب دوربین به کاهش تلفات نسبت به سال‌های گذشته دست یابد اما جهت رسیدن به وضعیت مطلوب‌تر نیاز است تمهیدات امنیتی بیشتری اندیشیده شود. به عنوان مثال افزایش تعداد دوربین‌ها، استانداردسازی راه‌ها و از این قبیل موارد که اجرای همه آن‌ها مستلزم صرف هزینه می‌باشد. یکی از چالش‌های مطرح شده، اختصاص بودجه به برخی طرح‌هایی است که هرگز وارد عمل نشده‌اند و یا قابلیت اجرا نداشته‌اند و یا با نیازهای ترافیکی مطابقت نداشته‌اند. در مدیریت بودجه و توزیع آن جهت اجرای طرح‌های مختلف، در وهله اول باید نظر تصمیم‌گیرندگان و مجریان را جویا شد. اولویت‌های اجرایی باید توسط افرادی که در بطن مشکلات قرار دارند مشخص گردد.

گاهی نیز طرح‌های خوبی پیشنهاد می‌گردد اما از پشتوانه اجرایی خوبی برخوردار نمی‌باشند. به گفته یکی از مصاحبه‌شوندگان، هزینه سوخت، هزینه از بین رفتن ماشین‌ها، هزینه درمان آسیب دیدگان تصادفات و هزینه جان انسان‌ها در مقابل هزینه اجرای یک طرح خوب اصلاً قابل مقایسه نیست. در بسیاری از مناطق نیاز است تجهیزاتی نصب گردد که تنها در زمان وقوع بحران باید مورد استفاده قرار گیرند اما از بسیاری آسیب‌ها در آن زمان پیشگیری خواهند کرد. به عنوان مثال شاید در برخی مناطق، در شرایط عادی نیاز به نصب چراغ راهنمایی نباشد اما می‌توان چراغ‌ها را نصب کرد و تنها در زمان‌های بحرانی از آن‌ها استفاده نمود. و یا نصب بلندگوهایی در خیابان‌ها که در زمان بحران جهت اطلاع‌رسانی در مورد مسیرها از آن‌ها استفاده شود. یکی دیگر از مصاحبه‌شوندگان بر این اعتقاد بود که در شرایط غیر بحرانی نیز نصب دوربین در چهارراه‌ها می‌تواند از هزینه نیروی انسانی پلیس که باید ساعت‌ها در خیابان ایستاده و دچار انواع بیماری‌های پوستی، واریس و دیسک کمر گردد، بکاهد.

امکانات و تجهیزات

استفاده از برخی امکانات جدید منجر به کاهش مشکلات ترافیکی خواهد شد. به عنوان مثال استفاده از آمبولانس‌های اتوبوسی باعث جابجایی تعداد مصدوم بیشتر و کاهش تردد آمبولانس‌های معمولی خواهد شد. تکنولوژی‌های برتر جهت مدیریت ترافیک باید شناسایی و به کار گرفته شوند. نکته حائز اهمیت دیگر، استفاده صحیح و اصولی از امکانات موجود می‌باشد. تجربیات گذشته نشان می‌دهد در برخی موارد از وسایل لازم جهت باز کردن راه‌ها جهت انجام کارهای دیگر مثل جستجوی مصدومین استفاده شده است.





عوامل طبیعی تأثیرگذار بر ترافیک

نوع بحران

بحران‌های مختلف، مشکلات ترافیکی متفاوت به همراه خواهند داشت. به عنوان مثال بحران زلزله بحرانی غیر قابل پیش بینی است اما بحران‌هایی همچون کولاک، طغیان رودخانه و سیلابی شدن مسیرها، از بحران‌های قابل پیش بینی هستند. سازمان‌های امدادگر با توجه به گزارشات هواشناسی که به طور مرتب وضعیت هوا را اعلام می‌نمایند، می‌توانند از پیش آمادگی داشته باشند. سازمان راهنمایی و رانندگی باید طرح‌های ترافیکی برای بحران‌های مختلف داشته باشد. البته نتایج مصاحبه‌ها نشان می‌دهد که هم اکنون این طرح‌ها به صورت از پیش آماده شده برای بلایای قابل پیش بینی وجود دارند. لازم است این آمادگی جهت مقابله با بلایای غیرقابل پیش بینی و نیز بلایایی که تابحال کمتر رخ داده‌اند تقویت گردد.

زمان وقوع

مشکلات ترافیکی، بسته به زمان وقوع بحران متفاوت خواهند بود. وقوع بحران در فصل بهار یا تابستان ممکن است با اوج سفرهای ایام تعطیل هم زمان گردد. در فصل پاییز و زمستان، هوای سرد و بارندگی‌ها بر مشکلات دامن خواهند زد. کنترل ترافیک در شب نسبت به روز، بسیار دشوارتر است. طرح‌های ترافیکی مختلف بر اساس انواع بحران در زمان‌های مختلف مورد نیاز است.

مکان وقوع حادثه

در صورتی که بحران در منطقه‌ای کوهستانی رخ دهد به دلیل ریزش سنگ، راه‌ها با مشکلات بیشتری مواجه خواهند شد. مشکلات ترافیکی در یک منطقه رودخانه‌ای نیز مشکلات خاص خود را دارد و نیاز به امکانات خاصی چون قایق می‌باشد و می‌توان گفت در یک منطقه کویری با مشکلات کمتری جهت مدیریت ترافیک مواجه خواهیم بود زیرا احتمال ریزش آوار در جاده‌ها کمتر خواهد بود.

شدت وقوع حادثه

مطمئناً بحرانی با گستردگی بالا نیاز به کنترل بیشتر خواهد داشت. پاسخگویی به یک زلزله با مقیاس ۷ ریشتر با یک زلزله با مقیاس ۳ ریشتر متفاوت خواهد بود. لازم است در تهیه طرح‌های ترافیکی، به وسعت و شدت حوادث مختلف توجه داشت و برای حوادث مختلف طرح‌های متفاوت تهیه نمود.





نتیجه گیری

بررسی عوامل تأثیرگذار بر ترافیک، به ویژه عوامل انسان ساز، نشان می‌دهد که ریشه بسیاری از مشکلات ترافیکی به مرحله پیش از بحران برمی‌گردد. بدین معنا که جهت حل این مشکلات باید از پیش از وقوع بحران برنامه‌ریزی کرد تا در زمان بحران با مشکلات کمتری مواجه گردیم. عوامل انسان ساز به طور کامل می‌توانند تحت کنترل و مدیریت قرار گیرند. در این میان عوامل طبیعی قابلیت کنترل کمتری دارند اما در نظر گرفتن و گنجاندن این عوامل در برنامه‌ریزی‌ها و تهیه طرح‌های ترافیکی به مدیریت اثربخش تر ترافیک منجر خواهد شد.

منابع فارسی

- پورحسینی، سمیراسادات، اردلان، علی، مهرالحسنی، محمدحسین (۱۳۹۲)؛ تعیین محورهای کلیدی جهت ارائه خدمات بهداشتی درمانی در مرحله پاسخگویی به بلایا، ششمین کنگره بین‌المللی سلامت در حوادث و بلایا.
- پورحسینی، سمیراسادات، ربیعی، علی (۱۳۹۲)؛ آسیب‌شناسی و ارائه برنامه‌های راهبردی ارتقاء مدیریت بلایای طبیعی در ایران، ششمین کنگره بین‌المللی سلامت در حوادث و بلایا.
- علی، اردلان، علی، پورحسینی، سمیراسادات (۱۳۹۲)؛ ارزیابی کارکرد هماهنگی سازمان‌های مسئول در مدیریت بلایای طبیعی، فصلنامه حکیم، (۲)، ۱۶، ۱۲۲-۱۰۷.
- ربیعی، علی، پورحسینی، سمیراسادات (۱۳۹۲)؛ مدیریت بحران و ریسک، تهران، انتشارات دانشگاه پیام نور، چاپ اول.
- عادل، علیرضا (۱۳۹۱)؛ ارزیابی عملکرد نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران در برقراری نظم و امنیت شهرستان بم با رویکرد مدیریت بحران، فصلنامه مطالعات مدیریت انتظامی، (۲)، ۷، ۲۸۱-۲۵۳.
- گیوه‌چی، سعید (۱۳۸۸)؛ سوانح ناشی از حمل و نقل و ترافیک، انتشارات تهران: موسسه آموزش عالی علمی-کاربردی هلال ایران.

منابع انگلیسی

- Archibald, E, McNeil, S. (2012). Learning from traffic data collected before. during and after a hurricane, IATSS Research 36: 1-10.
- Ardalan, A, Mazaheri, M, Vanrooyen, M, Mowafi, H, Nedjat, S, Holakouie Naieni, K, Russel, M. (2010). Post-disaster quality of life among older survivors five years after the Bam earthquake: implications for recovery policy. available in: <http://journals.cambridge.org>, 179-196.
- Brien, G.O, Keefe, P.O, Rose, J et al. (2006). Climate change and disaster management. Disasters. 30: 64-80.
- Campos, V, Bandeira, R, Bandeira, A. (2012). A method for evacuation route planning in disaster situations. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 54: 503 - 512.





- Chandes, J. Paché, G. (2009). Investigating humanitarian logistics issues: from operations management to strategic action. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 21(3), 320-340.

- Fang, S.H. (2011). Wakabayashi H. Travel time reliability for recovery activity immediately after disaster, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 20: 621–629.

- Report (2006). *Travel Time Reliability: Making It There On Time, All The Time* US Department of Transportation, Federal Highway Administration, http://www.ops.fhwa.dot.gov/publicaitons/tt_reliability/index.htm.

- Kasraian, L. (2010). National Disasters in Iran and Blood Donation: Bam Earthquake Experience. *Iranian Red Crescent Medical Journal (IRCMJ)*, 12: 316-318.

15-Kovacs, G. Spens K. (2009). Identifying challenges in humanitarian logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(6): 506-528, 2009.

- Leroy, S.A.G. (2006). From natural hazard to environmental catastrophe: past and present. *Quaternary International*, 158: 4-12.

- Lindell, M.K, Prater, C, Perry, R.W. (2007). *Introduction to emergency management*, printed in the united states of American.

- Nivolianitou, Z, Synodinou, B. (2011). Towards emergency management of natural disasters and critical accidents: The Greek experience. *Journal of Environmental Management*, 92: 2657-2665.

- Nouri, J, Mansouri, N, Abbaspour, M, Karbassi, A.R, Omidvari, M. (2011). Designing a developed model for assessing the disaster induced vulnerability value in educational centers, *Safety Science*, 49(5): 679-685.

- Pearson, C, Clair, J. (1998). "Reframing crisis management", *Academy of Management Review*, 18(46).

- Pearson, C.M, Sommer, S.A. (2011). Infusing creativity into crisis management: An essential approach toda. *Organizational Dynamics*, 40: 27—33.

- Rabiee, A, Nakhaee, N, Poorhoseini, S.S. (2014). Shortcomings in dealing with psychological effects of natural disasters in Iran. *International journal of public health*, (accepted).

- Rodriguez, J.T, Vitoriano, B. Montero, J.A. (2011). general methodology for data-based rule building and its application to natural disaster management. *Computers & Operations Research*. 39: 863–873.



- H. (2005). Disaster Management System of Iran-Need to Eliminate Weaknesses and Problems. Iranian Journal of Public Health, 34: 31-32.

-Songer, T. (2011). Epidemiology of Disasters, Lectures Series. University of pittsburg. 2001.<http://www.pitt.edu/wepi2170/lecture15/sld007.htm>. Accesed January 10.

-Udenta, F.C, Jha, M.K, Mishra, s, Maji, A. (2013). Strategies to Improve the Efficiency of a Multimodal Interdependent Transportation System in Disasters, Procedia - Social and Behavioral Sciences, 104(2): 805-814.

