بررسی آسیب پذیری مبلمان شهری در برابر زلزله
(مطالعه موردی شهر تهران، محدوده میدان هفت تیر تا انتهای بلوار کشاورز)

فروه فضلی خانی[۱]، نگار حسنی[۲]

۱- نویسنده مسئول: کارشناس مدیریت سوانح، موسسه علمی کاربردی هلال ایران

Email: f_fazlikhani@yahoo.com

۲- : کارشناس مدیریت سوانح، موسسه علمی کاربردی هلال ایران

مقاله:۸۸/۷/۳ پذیرش نهایی مقاله:۸۸/۸/۲۸

چکیده

مقدمه: تجهیزات مورد استفاده در خیابان های شهری یا اصطلاحاً مبلمان شهری، از اجزای ضروری و جدایی ناپذیر شهرها به شمار می روند. در این مطالعه تلاش بر این است تا ضمن شناسایی نقاط ضعف و قوت مبلمان شهری از نظر طراحی، ساخت، مکان یابی، نصب و از دیدگاه سوانح، تأثیر مبلمان شهری در افزایش بحران، پس از وقوع زلزله مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد.

روش‌ها: در این پروژه آسیب پذیری هریک از عناصر ذکر شده، با توجه به استانداردهای رایج با وضع موجود مورد نقد و ارزیابی قرار گیرد. بدین منظور پس از بررسی اجمالی استانداردهای هر یک از عناصر مبلمان شهری، به تطبیق آنها با وضع موجود در سطح منطقه ۶ تهران (میدان هفت تیر تا انتهای بلوار کشاورز) به عنوان یک مطالعه موردی، پرداخته شده است.

یافته‌ها: با در نظر گرفتن استانداردهای تحقق ساخته در این مطالعه عدم رعایت برخی نکات ضروری ایمنی در مبلمان شهری منطقه مورد بررسی (شامل: محل نصب، نحوه اتصالات، مقاومت سازه، قابلیت دسترسی، شکی مضاعف در هنگام حوادث) در موارد متعددی مشاهده شده است.

نتیجه‌گیری: علی رغم تدوین برخی استانداردهای ساخت و نصب تجهیزات شهری در سازمان زیبا سازی شهرتهران، ضوابط و استاندارد جامع و مناسبی در زمینه رعایت ایمنی مبلمان شهری وجود ندارد.

کلمات‌کلیدی: مبلمان شهری، مبلمان خیابانی، مبلمان فضای باز، تجهیزات شهری، ایمنی تجهیزات شهری آسیبپذیری تجهیزات شهری

مقدمه

تجهیزات شهری به مجموعه ای از وسایل متحرک و نیمه متحرک و کاربردی یا تزئینی اطلاق می شود که با اجازه یا اطلاع مسئولین به طور دایم یا فصلی در فضای عمومی شهر در اختیار ساکنان آن قرار گرفته است. تجهیزات شهری جزء لاینفک محیط زیست یک شهر بوده و هویت و شناخت کامل شهر را امکان پذیر می سازند (۱).

در فضای میان ساختمان ها و بناها، وسایل و ضمایم مکملی نیاز است تا زندگی شهری را سامان بخشد. تجهیزاتی که همچون اثاث خانه، امکان زندگی را در فضای محصور میان سنگ و بتون و شیشه فراهم می آورد. این اجزاء جریان حرکت، سکون، تفریح و اضطراب را در شهر تنظیم می کنند و به آن روح می بخشند. اثاثه، تجهیزات یا مبلمان برای شهر، خیابان یا فضای باز اصطلاحات رایج این تسهیلات و امکانات هستند. این تسهیلات در انگلستان بیشتر به « مبلمان خیابانی»[1] و در امریکا به « مبلمان همگانی»[2] یا « مبلمان فضای باز»[3] معروف هستند (۲).

موضوعات مورد مطالعه علم تاریخ، تنها به وقایع مهم سیاسی و نظامی آنطور که مورخین کلاسیک معتقد بودند، خلاصه نمی گردد، بلکه ویژگی های فرهنگی، مذهبی، قومی، نژادی، علمی، تکنیکی و اقتصادی جوامع بشری را نیز در بر گرفته و فراتر از آن، مجموعه شناخت های عینی انسان و از جمله فضاهای کالبدی زیست وی را نیز در بر می گیرد (۳).

شناخت تاریخی پدیده ها و نیز سیر تکامل آنها با توجه به پیشرفت های فنی و تکنولوژیکی که صورت گرفته (من جمله بعد از انقلاب صنعتی) حایز اهمیت بسزایی می باشد. امروزه مناظر شهری با انبوه سخت افزار بکار رفته در آنها پدیده ای نسبتاً جدید هستند. اگر شما به تصاویر قدیمی یک شهر بنگرید ممکن است، چند تیر چراغ برق، نیمکتی در پارک، شیر آب آشامیدنی و علایم ساده را در سطح خیابان مشاهده کنید. به تدریج تسهیلات دیگری مانند چراغ های خیابانی منظم و پارکومترها برای خود جایی باز کردند و علایم و تصاویر تبلیغاتی جهت جلب توجه به رقابت پرداختند. کیسه های پلاستیکی، کاغذ ساندویچ فروشی ها و رواج فرهنگ دورانداختن، ازدیاد روز افزون زباله‌دان‌ها را به همراه آورد (۴).

مبلمان شهری مجموعه ای از تجهیزات شهری و تسهیلاتی است که کیفیت و کارایی زندگی را در شهر و خیابان ارتقاء می بخشد. در بررسی سیر تحول این مجموعه و سابقه تلاش های پیشین، آنچه که قابل ذکر است، ارتباط تنگاتنگ تاریخی و تفکیک ناپذیر این عناصر با خاستگاه خود است. خیابان، کوچه، میدان، پارک و در کل خود شهر، خاستگاه های نخستین انواع مبلمان هستند. تأثیرات مستقیم و مشخص هر شهری بر مجموعه عناصر و فضاهایش بر کسی پوشیده نیست. شهر بر خیابان اثر می گذارد و آنها نیز بر مبلمان و تجهیزات دیگر شهری (۵).

تاریخ تحول مبلمان شهری با تاریخ شهر و خیابان آمیخته است. تاریخی که تفکیک ناپذیر بوده، مروری را هرچند مختصر، بر شهر و شهرسازی اجتناب ناپذیر می نماید. از پیدایی نخستین تمدن ها تا ظهور نوشهرهای پیشرفته معاصر، این امر مصداق دارد.

بروز مشکلات در فقدان مبلمان شهری مناسب که یکی از ویژگیهای کیفی شهرها به شمار می آید ناشی از توجه به بعد کمی شهرهاست که آن هم منبعث از مشکلات اقتصادی و اجتماعی مختلف و رشد کمی جمعیت شهرها می باشد. حال این مشکلات کیفی در شهرهای جهان بویژه شهر تهران که حاصل توجه به رشد کمی شهرها می باشد منجر به بروز مشکلاتی از جمله فقدان تجهیزات مناسب شهری و عدم استقرار و مکان یابی مناسب آنها شده است به دنبال این مساله، بروز خسارت این تجهیزات سلامت و امنیت شهروندان را در شرایط عادی یا بحرانی تهدید می کند.

با توجه به ریسک پذیر بودن شهر تهران در برابر انواع سوانح طبیعی و غیرطبیعی بخصوص

---

1. Street Furniture
2. Public Furniture
3. Outdoor Furniture

زلزله می توان از منظری دیگر آسیب پذیری این کلان شهر را مورد بررسی و تحلیل قرار داد. مبلمان شهری اگرچه در نگاه اول موضوع کم اهمیتی در بحث سوانح جلوه می کند، اما با نگاهی عمیق تر می توان دریافت که عدم رعایت استانداردها در نصب و چیدمان این تزئینات و تجهیزات شهری ممکن است در شرایط عادی و بحرانی خطرساز باشند و مشکلات را دوچندان کنند. از اینرو برآن شدیم تا در این پروژه نقاط ضعف و قوت این تجهیزات را شناسایی و تحلیل کنیم.

روش

دراین پژوهش تلاش بر این است که از طریق پیمایش و با استفاده از مطالعه مستندات و مشاهده، آسیب پذیری مبلمان شهری در محدوده میدان هفت تیر تا بیمارستان امام خمینی (انتهای بلوار کشاورز) مورد ارزیابی قرار گیرد.

ابزار پژوهش چک لیستی است که شامل انواع تجهیزات شهری به همراه گویه های از ارزیابی استانداردهای در نظر گرفته شده است برای هر کدام از تجهیزات است که توسط محقق تهیه شده است، این استانداردها، توجه به آسیب پذیری در برابر زلزله در نظر گرفته شده است.

بر اساس مطالعاتی که در منابع مختلف صورت گرفت، انواع متعددی از فهرست تجهیزات شهری به دست آمد که در زیر به چند نمونه از این فهرست ها اشاره می گردد.

جهانشاه پاکزاد فهرست مهمترین عناصر مبلمان شهری را چنین تعریف می کند:

۱- عناصر و تسهیلات گذران اوقات فراغت

- نیمکت و سکو
- آبخوری
- چادر
- سایبان
- آب سردکن
- سقا خانه
- وسایل بازی کودکان
- فواره ها

۲- عناصر زیستی، محیطی و بهداشتی

- سطل زباله
- گلدان و گلجای
- شبکه حصار دور درخت

۳- عناصر اطلاع رسانی

- تابلوی کسبه
- تابلوی تبلیغاتی بیلبورد
- تابلوی راهنمایی معابر و اماکن
- ساعت
- تابلوهای معلق
- ستون اعلانات
- جعبه اعلانات
- ویترین
- پلاک ها

۴- عناصر و تسهیلات ترافیکی (سواره و پیاده)

- ایستگاه اتوبوس
- سکوی ایستگاه اتوبوس
- باجه بلیط فروشی
- پل روی جوی
- پل عابر پیاده
- چراغ راهنمایی
- خط کشی ها
- چشم گربه ای
- دیواره ها و حصارها
- ایست سنج (پارکومتر)
- توقفگاه دوچرخه و موتور
- جدول
- ریل قطار
- راهبند قطار
- گاردیل
- نرده و تیرک

۵- عناصر تأسیسات و تجهیزات

- باجه تلفن
- چراغ (انواع بلند و کوتاه)

- آبرو
- آبریزگاه عمومی
- دکل فشار قوی و متوسط
- تیر برق فشار ضعیف
- کابل ها و سیم های برق
- پست و برق زمینی
- تابلو بارانی انشعاب تلفن
- درپوش حوضچه زیر زمینی مخابرات
- ترمینال های دیواری تلفن
- کابل های دیواری تلفن
- صندوق پست (دیواری و زمینی)
- شیر آتش نشانی
- رگلاتور و علمک گاز

۶- سایر

- کیوسک مطبوعات
- باجه فروش گل
- پرچم و میله آن
- پله (۶).

عناصر مبلمان شهری به گروه زیر قابل تفکیک است:

الف) عناصر زیبایی شناختی مثل گلدان ها، مجسمه ها، درختان و گیاهان نزئینی، آبنما، پرچم و غیره.

ب) عناصر کارکردی مثل چراغ روشنایی، چراغ راهنمایی و رانندگی، سطل زباله، نیمکت، سایبان ایستگاه اتوبوس، باجه تلفن عمومی، باجه مطبوعات، صندوق پست، جدول و غیره (۷).

ژان پیر موره و همکارانش نیز تقریباً فهرست کاملی از تجهیزات شهری را ارایه داده اند که در تمام نقاط شهر مورد استفاده قرار می گیرد. اعم فهرست تجهیزات شهری آنها عبارتند از:

۱- تجهیزات اطلاع رسانی

- ستون های موریس[۴]
- نقشه شهر و محله
- ساعت های دیواری
- تابلو ها و جایگاه های تبلیغاتی
- تابلوهایی جهت نصب اعلانات شهرداری و انتخاباتی

۲- ساخت سرپناه

- دکه های ثابت داخل پارک های عمومی
- انباری
- دکه روزنامه فروشی
- دکه فروش بلیط اعانه ملی
- کابین تلفن
- پناهگاه
- ملزومات
- پناهگاه ثابت و متحرک برای مأموران راهنمایی
- سایبان ایستگاه اتوبوس
- مدخل ایستگاه
- ایستگاه راهداری

۳- روشنایی و علایم

- چراغ راهنمایی چهارراه ها
- میله های کوتاه منور
- شماره های منور
- تابلوهای خیابان ها
- خطوط مخصوص عابر پیاده
- گل میخ یا خطوط رنگی
- میله های هشدار دهنده (پلیس و آتش نشانی)
- آژیر
- پارکومتر

۴- تیر چراغ برق

- مسیر عبور عابرین
- چمنزار
- بناهای عمومی
- تونل ها و زیرگذرها
- تفریحگاه

---

۱. میله هاي بتوني به قطر يك متر جهت چسباندن آگهي

- واحدهای خدماتی

۵- تغذیه و توزیع

- ترانسفورماتور
- خطوط هوایی
- دستگاه توزیع اتوماتیک (تمبر، شکلات و...)
- صندوق ارتباطات EDG-GDF
- آب (چشمه، آب آشامیدنی)
- فواره، آب نما
- آب پخش کن شهرداری

۶- نقل و انتقال

- پلکان برقی
- پیاده روی متحرک
- پل عابر پیاده

۷- تخلیه و محل زباله

- آبریزگاه
- صندوق پستی
- سطل های زباله
- سبدهای کاغذ باطله
- سطل های ماسه
- گلدان
- سبدهای بزرگ

۸- پوشش و روکش، جدول مرزبندی، موانع

- سنگفرش، موزاییک کاری، آجر فرش
- جدول پیاده روها
- سنگفرش های قابل تعویض
- دریچه های فاضلاب
- دیوار، پناهگاه، طارمی
- حصار محافظ درختان
- نیمکت، صندلی
- پرچین (۱)

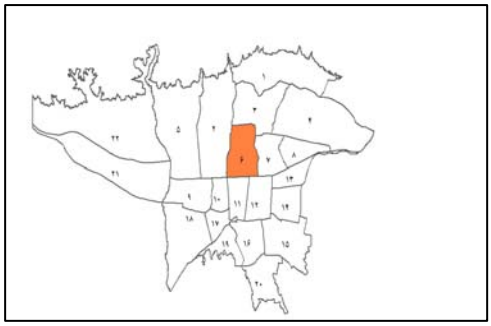
هدف کلی

بررسی آسیب پذیری مبلمان شهری از میدان هفت تیر تا بیمارستان امام خمینی در برابر زلزله.

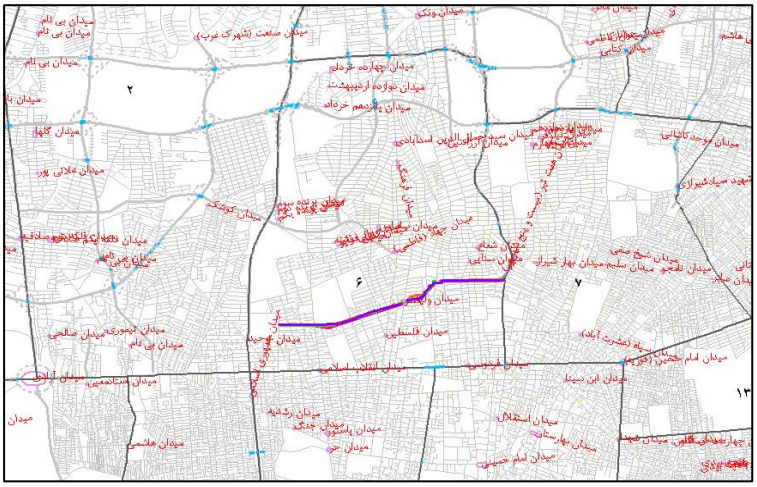
سوال

در صورتی که تجهیزات شهری در محدوده مورد نظر در اثر زلزله تخریب شوند، آیا در امر امدادرسانی اختلال ایجاد می کنند یا خیر؟

- علت انتخاب منطقه ۶
- منطقه ۶ تهران یکی از مناطق مرکزی شهر تهران است که با شمال شهر (منطقه ۳)، جنوب (مناطق ۱۲، ۱۱، ۱۰)، غرب (منطقه ۲) و شرق (منطقه ۷) همسایه می باشد. لذا این منطقه می تواند پل ارتباطی بین شمال، جنوب، شرق و غرب شهر محسوب شود. به دلیل پرتردد بودن این منطقه، وجود محورهای اصلی شهر تهران (خیابان انقلاب و خیابان ولیعصر) و نیز سه بزرگراه چمران، مدرس و همت تمرکز مبلمان شهری در این منطقه بسیار چشمگیر است و قطعاً در صورت آسیب، می تواند تلفات و خسارات زیادی را به دنبال داشته باشد.
- همچنین محدوده بین میدان ۷ تیر تا انتهای بلوار کشاورز به دلیل اینکه تنها مسیری است که تا حدودی به صورت مستقیم شرق و غرب منطقه را به هم متصل می کند و تنها محوری است که به راحتی در دسترس پژوشگران این تحقیق می باشد، انتخاب شده است.



نقشه ۱ ـ موقعیت منطقه ۶ بر روی نقشه تهران



نقشه ۲ ـ موقعیت محدوده مورد نظر در منطقه

- نقشه ۳ ـ محدوده ز میدان هفت تیر تا بیمارستان امام)

یافته ها

نگاهی به وضعیت مبلمان شهری در محدوده بین میدان هفت تیر تا انتهای بلوار کشاورز

در محدوده مورد بررسی، از مبلمان شهری در سطح وسیعی استفاده شده است. بخصوص در میدان هفت تیر و میدان ولیعصر که جزء پرتراکم ترین میادین شهر تهران می باشند.

این تجهیزات شامل تجهیزات خیابانی (سطل زباله، نیمکت، نرده ها، گلجای و...)، تجهیزات پارک ها و زمین بازی کودکان، تجهیزات ترافیکی (پل های عابر پیاده، علائم راهنمایی و رانندگی) و سازه های اطلاع رسانی و تبلیغاتی (بیلبوردها، استندها، بردهای دیواری و...) می باشند.

متأسفانه به دلیل عدم همکاری شهرداری منطقه در هنگام گردآوری اطلاعات، آمار دقیقی از تعداد مبلمان شهری در سطح محدوده انتخابی در دست نیست. با این وجود چند نوع از این تجهیزات که آسیب به آنها در زمان وقوع زلزله باعث بروز اختلال در امر امدادرسانی می شوند، به عنوان نمونه انتخاب شده اند. معیار انتخاب این تجهیزات موارد زیر می باشند:

- قرارگیری در مسیرهای پر تردد
- ابعاد تجهیزات
- کاربری تجهیزات
- خطرزا بودن در صورت آسیب
- تحمیل هزینه های زیاد در صورت آسیب دیدن تجهیزات
- الکترونیکی بودن برخی از تجهیزات مانند بیلبوردها، پل های عابر پیاده

تجهیزات انتخابی و تعداد آنها از میدان هفت تیر تا انتهای بلوار کشاورز (مقابل بیمارستان امام خمینی) بدین شرح می باشند:

- کیوسک ۳۸ عدد
- ایستگاه اتوبوس ۳۰ عدد
- برد دیواری ۱۸ عدد
- بیلبورد ۱۰ عدد
- پل عابر پیاده ۶ عدد

شناسایی نقاط ضعف و قوت مبلمان شهری در محدوده انتخابی

در این بخش تعدادی از تجهیزات شهری واقع در محدوده مورد نظر، از میان صدها المان شهری موجود، بر اساس معیارهای ذکر شده، انتخاب شده و نقاط ضعف و قوت آنها از دیدگاه ایمنی و آسیب پذیری در برابر زلزله و نیز بر اساس ضوابط و استانداردهای مورد تأیید سازمان زیباسازی مورد بررسی قرار گرفته اند و بعضاً راهکارهایی ارائه شده است.

۱ – استند

نقاط قوت:

- استفاده ازتابلوهای تبلیغاتی و اطلاع رسانی پارچه ای و پلاستیکی
- استفاده از استندها در محلهای شلوغ و نصب آنها به پایه های فولادی با بست محکم

۲– تابلوی معرف کاربری

نقطه ضعف:اتصال چند تابلو به یک میله درجلو کاربریها با اتصالات نامناسب

نقطه ضعف:قرارگیری تابلوهای با اندازه های مختلف و با اتصالات نامناسب درکنارهم

نقطه ضعف:عدم اتصال صحیح تابلوها و عدم استفاده ازمصالح با دوام

نقطه قوت:تناسب تابلو نصب شده با عرض بام ساختمان

نقطه ضعف:

- نصب تابلوهای بزرگ و متعدد در جهات مختلف ساختمان تنها جنبه زیبایی و تبلیغاتی داشته، اما در صورت عدم رعایت ضوابط و استانداردها در نصب، درزمان بروز بحران احتمال خسارات و تلفات را افزایش می دهد.

راهکار:

- حذف تابلوهای اضاقه و رعایت استانداردهای نصب

نقطه ضعف: نصب غیر ایمن تابلو برجسته به بدنه ساختمان

۳ - تابلوهای دیواری

نقاط ضعف:

- نصب تابلو بزرگ شیشه ای در ارتفاع نامناسب از سطح زمین
- نصب تابلو دیواری در پیاده رویی که عرض آن کمتر از ۲/۲ متر می باشد و احتمال خطر را افزایش میدهد.
- نصب تابلو بزرگ به دیواری که استحکام کافی ندارد.
- استفاده از بست های نامتناسب با نوع و اندازه تابلو

راهکار:

- استفاده از بستهای متناسب با اندازه و نوع تابلو
- نصب تابلو بزرگ شیشه ای ازکف زمین
- نصب تابلو بزرگ به دیواری که استحکام کافی دارد.
- استفاده از تابلو های موقت (متصل به داربست) به جای تابلوهای شیشه ای

نقاط ضعف:نصب تابلوهای دیواری متعدد با فاصله های بسیار کم در پیاده رو با عرض کمتر از ۲/۲ متر استفاده از شیشه های معمولی در تابلوهای دیواری

راهکار:کاهش تعداد تابلوهای دیواری در پیاده روهای با عرض کمتر از ۲/۲ متر استفاده از شیشه های سکوریت در تابلوهای دیواری

نقطه قوت:

- اتصال محکم تابلوها به دیوار

۴- ایستگاه اتوبوس

نقطه قوت:

- استفاده از شیشه سکوریت در بدنه ایستگاه اتوبوس

نقطه ضعف:

- قرارگیری ایستگاه اتوبوس زیر پل عابر پیاده و تجمع مبلمان شهری

نقطه قوت:

- اتصال محکم و مناسب به زمین

نقطه ضعف:

- عدم استفاده از مصالح مقاوم در برابر خورندگی

۵- کیوسک

- نقطه ضعف:
- قرارگیری کیوسک روزنامه فروشی در محل نا مناسب

راهکار:

- استقرار کیوسک ها در محل های مناسب و مسطح

نقطه ضعف:

- عدم اتصال مناسب به زمین

راهکار:

- اتصال کیوسک ها به زمین با بست های محکم و مناسب

- قرارگیری کیوسک گل فروشی در محل مناسب

- اتصال مناسب به زمین

نقطه ضعف:

- قرارگیری کانکس زیر پایه پل عابر پیاده

نقطه ضعف:

- قرارگیری کیوسک بلیط فروشی روی جوی آب

نقطه ضعف:

- عدم اتصال کیوسک به محل با بستهای مناسب

۶- بیلبورد

نقاط ضعف:

- تجمع مبلمان شهری
- قرارگیری بیلبوردها نزدیک به ایستگاه تاکسی، مترو واتوبوس
- نصب بیلبوردها در فاصله کمی ازهم

نقطه قوت:

- نصب بیلبوردها با بستهای مناسب

نقطه ضعف:

- نصب بیلبورد نزدیک جوی آب ودر محل پرتردد

نقطه ضعف:

- تجمع مبلمان شهری زیر پایه پل عابر پیاده

نقطه ضعف:

- نصب تابلوهای متعدد با بستهای نامناسب روی پل عابر پیاده ای که وسایل نقلیه زیادی از زیر آن عبور می کند.

نقطه ضعف:

- اتصالات اصولی و محکم پل عابر به زمین(استفاده از پیچ و مهره و لچکی)

نقطه ضعف:

- اتصال پیوسته تابلوها در امتداد پل عابر

نقطه ضعف:

- اتصال تابلو بالاتر از سطح پل و با بستهای نا مناسب

۷- علائم راهنمایی و رانندگی

نقطه قوت:

- اتصالات صحیح علایم و تابلوهای راهنمایی و رانندگی

نقطه قوت:

- اتصالات اصولی و محکم تابلوهای راهنمایی و رانندگی به زمین(استفاده از پیچ و مهره و لچکی)

نقطه قوت:

- نصب علائم راهنمایی و تابلوها در باغچه های واقع درپیاده رو

۸- چراغ روشنایی

نقطه ضعف:

- وجود چراغ روشنایی در کنارسایر مبلمان شهری و در نزدیکی خروجی مترو که

خسارات و تلفات را در زمان بحران افزایش می دهد.

نقطه قوت:

- وجود چراغ روشنایی در فضای سبز و خالی از مبلمان شهری که سقوط آن خطر کمتری را ایجاد میکند.

نقطه ضعف:

- قرارگیری چراغ های روشنایی در فواصل کم

بحث

با توجه به بررسی ها، مطالعه منابع و مراجعه به مراکز مسئول در امر زیباسازی و مبلمان شهری نتایج زیر حاصل شد:

۱- به دلیل تجمع مبلمان شهری در برخی نقاط محدوده مورد نظر و همچنین اتصالات نامناسب آنها و همچنین قرارگیری در محلهای نامناسب و پر تردد و عدم رعایت مسائل ایمنی در برابر حوادث امکان تخریب و سقوط این تجهیزات در زمان وقوع زلزله بسیار زیاد می باشد که همین امر سبب مسدود شدن محدوده (به عنوان خیابان اصلی در این منطقه) و اختلال در امر امداد رسانی می شود.

۲- در ساخت و نصب تجهیزات شهری نظارت خاصی صورت نمی گیرد و شرکتهای متولی ساخت و نصب این تجهیزات عموما به صورت تجربی به اجرای این تجهیزات می پردازند.

۳- برخی استانداردهایی که در زمینه ساخت و نصب تجهیزات شهری در سازمان زیبا سازی شهر تهران وجود دارد، مربوط به بحث زیبا سازی و طراحی شهری می باشد و هیچ استانداردی در رابطه با ایمنی در برابر حوادث وجود ندارد.

پیشنهادات

به منظور کاهش خطرات و آسیب پذیری مبلمان شهری در برابر زلزله راهکارهای زیر پیشنهاد می شود:

۱- آمایش تجهیزات شهری و جلوگیری از تجمع مبلمان شهری در برخی نقاط محدوده مورد نظر: با توجه به کاریری تجهیزات شهری می توان از آنها فقط در نقاط خاصی استفاده کرد و از این طریق از تجمع بیش از حد آنها در یک نقطه خاص جلوگیری کرد.

۲- در نظر گرفتن استانداردها و ضوابط ایمنی جهت طراحی و ساخت و نصب در برابر حوادثی نظیر زلزله: همانطور که قبلاً هم اشاره شد در تدوین استانداردها و ضوابط مربوط به مبلمان شهری بیشتر جنبه زیبایی در نظر گرفته شده و به ایمنی آنها در برابر زلزله توجه چندانی نشده است.

۳- نظارت مداوم و موثر بر کار شرکتهای مسئول ساخت و نصب تجهیزات شهری.

۴- تلفیق برخی تجهیزات شهری و استفاده از سیستم های چند منظوره.

با توجه به اینکه مسیر انتخابی، یکی از پر ترددترین معابر شهری محسوب می شود و قرار داشتن تعداد زیادی از بیمارستان ها و سایر مراکز امدادی از جمله مراکز اورژانس، آتش نشانی، ستاد بحران منطقه ۶ و ... در این مسیر، باید نسبت به

ایمن بودن مبلمان شهری و مقاومت سازه ای آنها در برابر زلزله توجه ویژه‌ای داشت. زیرا در صورت عدم نظارت صحیح سقوط تجهیزات شهری در هنگام بروز زلزله دور از انتظار نیست و ممکن است پس از حادثه با مسدود کردن معابر بر مشکلات امدادرسانی بیفزایند. متأسفانه سازمان زیباسازی شهر تهران در تدوین ضوابط و مقررات مربوط به مبلمان شهری فقط به جنبه زیبایی آنها توجه داشته و در واقع تنها سیمای شهر را مدنظر قرار داده است. البته در ضوابط مربوط به مبلمان شهری به جنس مواد، نحوه نصب، تعمیر و نگهداری این تجهیزات اشاره شده است، اما شرکت های سازنده این تجهیزات عموماً به صورت تجربی اقدام به ساخت و نصب تجهیزات شهری می کنند و کمتر نظارت خاصی بر روی آنها صورت می گیرد.

فهرست منابع

1- Mureh, and et al. spaces, urban, design, implementation, management. translation Rezaei H, persuasive, Mirmzaldin Mohsen, Department of Public Relations and international Municipality of Tehran, Tehran, 1381. [In Persian]
2- Mortezaie R. the approach in some urban furniture design, Tehran, the country's municipalities, 1381. [In Persian]
3- National Building Regulations. Tehran, the country's municipalities, 1381. [In Persian]
4- Project criteria and technical specifications developed urban furniture (third stage), the beautiful building in Tehran, the country's municipalities, 1381. [In Persian]
5- Manuals and operation instructions selected from the urban furniture, the beautiful building in Tehran. The country's municipalities, 1381. [In Persian]
6- Ghanbari A. theses problems and disorders studied with emphasis on urban furniture, pedestrian paths (case study in Tabriz, the scope for water crossing intersection Shahid Beheshti), 1382. [In Persian]

Study the vulnerability of urban furniture in an earthquake

Case study: (Hafte Tir SQ- Blv. Keshavarz)

Fazli khani F[۱], **Hasani N**[۲]

۱- Bsc, Institute of Applied Science and Technology, Tehran, Iran

Email: f_fazlikhani@yahoo.com

۲- Bsc, Institute of Applied Science and Technology, Tehran, Iran

Received: ۲۵/۸/۲۰۰۹ **Accepted:** ۱۹/۱۰/۲۰۰۹

Abstract

Background: The used equipment in streets or urban furniture is the most important components of the cities. This paper aims to identify the weak and strength points of urban furniture not only in designing, building and positioning but also its influence on disasters increase after an earthquake.

Methods: This research has studied the vulnerability of the mentioned components based on current standards. In order to study all current standards of urban furniture and comparing them with the current status, the district ٦ of Tehran city (Hafte Tir SQ - Blv. Keshavarz), as a case study, was selected.

Findings: Regarding to the studied standards in this research, some necessary safety points are ignored in urban furniture such as place and way of installation, structural resistance and availability.

Conclusion: There is not any suitable regulation and standard in the field of urban furniture in Tehran in spite of compiling the structure standards and urban furniture design.

Keywords: urban furniture, street furniture, open-air furniture, urban equipment, urban equipment safety, urban equipment vulnerability