

مطالعه تطبیقی مراکز محله‌ای شهر یزد بر مبنای شاخص‌های مرکز محله ایده‌آل با رویکرد تحلیلی FMEA

مطالعه موردی: مرکز محله «یعقوبی» در بافت تاریخی و «پشت سیلو» در بافت جدید شهر یزد

میترا بیضائی^۱ - کارشناس ارشد طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه یزد، یزد، ایران.
امین شکیبا - کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه بین‌المللی امام رضا (ع)، مشهد، ایران.
محمد رضا نقصان محمدی - دکتری طراحی شهری، استادیار، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۹/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۳/۱۹

چکیده

تحولات ایجاد شده در دهه‌های اخیر و نیز عدم توجه به ویژگی‌های یک مرکز محله مطلوب و کارآمد در هر بستری و مطابق با نظرات و خواسته‌های استفاده‌کنندگان از این فضاها موجب بروز مشکلاتی از جنبه‌های مختلف در مراکز محله‌ای شده است. هدف اصلی این پژوهش، شناسایی مسائل و مشکلات پیرامون دو مرکز محله یعقوبی در بافت تاریخی و مرکز محله پشت سیلو در بافت جدید شهر یزد و تحلیل آنها از طریق تکنیک FMEA (که اساساً با هدف دستیابی به حد ایده‌آل کیفیت مورد استفاده قرار می‌گیرد) می‌باشد. با به کارگیری تکنیک یاد شده در عرصه شهرسازی و کالیبره نمودن آن با مفاهیم موجود در این عرصه، می‌توان به شناسایی و حل مشکلات فضاهای شهری به روشی اصولی و کارآمد دست یافت. این پژوهش از نوع کاربردی و در بخش تدوین مبانی نظری به روش توصیفی و با استناد به مطالعات کتابخانه‌ای بوده و در بخش دوم که مربوط به دو مرکز محله در شهر یزد می‌باشد، به روش توصیفی-تحلیلی و از طریق مطالعات و برداشت‌های میدانی، به کمک مصاحبه و پرسشنامه و با تأکید بر تکنیک FMEA صورت می‌پذیرد. مهم‌ترین نتایج این پژوهش در بخش مقایسه دو مرکز محله یعقوبی و پشت سیلو است که نتایج به کارگیری تکنیک FMEA نشان می‌دهد، مرکز محله یعقوبی در عین وجود برخی کاستی‌ها با توجه به نیازها و شرایط امروزی، به دلیل پیاده‌مداری و قرارگیری فضا در سطح ادراک انسانی، فعال بودن کاربری‌های تجاری محلی و همچنین ترکیب مطلوب کارکردهای برانگیزاننده حضور ساکنان نسبت به مرکز محله پشت سیلو وضعیت به مراتب بهتری را داراست. براساس نتایج تحلیلی و اولویت‌بندی مسائل، راهکارهای پیشنهادی برای بهبود وضعیت در دو مرکز محله یاد شده ارائه گردیده است. در نهایت جمع‌بندی پژوهش به ارائه نکات و آموزه‌هایی برگرفته از مرکز محله یعقوبی برای ارتقای کیفی مرکز محله پشت سیلو متناسب با شرایط بافت‌های جدید اختصاص یافته است.

واژگان کلیدی: تکنیک FMEA، مقایسه و تحلیل، کیفیت‌های فضایی، محله یعقوبی، محله پشت سیلو، شهر یزد.

۳

شماره بیست و پنجم

زمستان ۱۳۹۶

فصلنامه
علمی-پژوهشی

مطالعات
شهری

مطالعه تطبیقی مراکز محله‌ای شهر یزد بر مبنای شاخص‌های مرکز محله ایده‌آل با رویکرد تحلیلی FMEA

خصوصیت‌های درونی این فضا و همچنین نیازها و انتظارات استفاده‌کنندگان،
- شناسایی و تحلیل نیازها و انتظارات ساکنان محلی از فضای مرکز محله در شهر یزد،
- بررسی و تحلیل مشکلات و مسائل دو مرکز محله یعقوبی و پشت سیلو با استفاده از تکنیک FMEA و
- اولویت‌بندی و ارائه راهکارهای حل مسائل و مشکلات مراکز محله‌ای مورد مطالعه.

۲. چارچوب نظری

با توجه به ابعاد گوناگون مورد نظر این پژوهش که در درجه نخست در برگیرنده مفهوم و کارکرد مرکز محله در دو بافت قدیم و جدید و در ادامه مقایسه این نوع فضا در دو بافت یاد شده با بهره‌گیری از تکنیک FMEA و در نهایت ارائه راهبردهایی برای رفع مسائل و مشکلات هر یک از این مراکز محله‌ای، با توجه به ویژگی‌های مثبت و منفی هر یک از آنها می‌باشد، پیشینه پژوهش می‌تواند در بررسی هر یک از موارد بیان شده و مورد نظر پژوهش مطرح و مورد استفاده قرار گیرد. در بخش نخست که مقایسه دو مرکز محله در بافت قدیم و جدید می‌باشد، تاکنون هیچگونه پژوهشی در این خصوص صورت نگرفته است. اما در زمینه مقایسه فضاهایی در بافت‌های قدیم و جدید، می‌توان از پژوهشی با عنوان مقایسه تطبیقی کیفیت زندگی در بافت‌های قدیم و جدید شهر یزد (مورد مطالعه محله شش بادگیری و شهرک دانشگاه) نام برد که با هدف سنجش کیفیت زندگی از بعد ذهنی در دو محله شش بادگیری (از محلات بافت تاریخی) و محله شهرک دانشگاه (از محلات جدید و برنامه‌ریزی شده) انجام شده است. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که محلات قدیم شهری با وجود برخورداری از اکولوژی بومی- ارگانیک، کیفیت زندگی پایین‌تری نسبت به مناطق برنامه‌ریزی شده دارند. این کیفیت‌ها شامل وضعیت بهداشت، امکانات و تسهیلات تفریحی، مدیریت و امنیت می‌باشند (Saracee et al, 2013: 129).

در پژوهش دیگری با عنوان بازآفرینی مفهوم محله در شهرهای ایرانی-اسلامی بر پایه اصول نوشهرگرایی، به معاصرسازی و بازآفرینی ارزش‌های گذشته محلات شهری برای پاسخگویی به عدم کارایی کاربری‌ها و زیرساخت‌های توسعه‌های جدید شهری پرداخته شده است (Latifi & Safari Chabuk, 2013: 58).

همچنین در پژوهش دیگری با عنوان بررسی تطبیقی مکان‌گزینی مساجد محله‌ای در بافت قدیم و جدید به منظور ارتقای ساختار هویتی محلات (مطالعه موردی شهر مشهد)، میزان دستیابی محلات به ساختار هویتی نشأت گرفته از مکان استقرار مسجد را در بافت‌های قدیم و جدید بررسی نموده و در این مقایسه به نقش مسجد در ساختار محلات بافت قدیم و جدید پرداخته است (Khodayi & Khazae, 2014: 1).

در خصوص به کارگیری تکنیک FMEA در بخش عملی هیچ پروژه‌ای با این تکنیک انجام نشده است. اما در بخش پژوهش‌های نظری، پژوهشی با عنوان به کارگیری تکنیک FMEA

از گذشته‌های دور، محله‌ها به عنوان سلول‌های حیات شهری و همچنین بستر سکونت، دارای نقش اساسی در زندگی ساکنانشان بوده‌اند (Ghasemi & Negini, 2010: 114). در محلات دو مؤلفه محدود کالبدی و تعلق اجتماعی نقش اصلی را ایفا می‌کنند؛ یکی از عواملی که تعلق اجتماعی در این محدوده کالبدی را پررنگ می‌سازد، مرکز محله است. مرکز محله، مرکز ثقل محله بوده و نیز عمومی‌ترین و مردمی‌ترین فضای آن به حساب می‌آید (Pakzad, 2007: 69) که بستر ساز بسیاری از روابط اجتماعی در بین ساکنان آن محله بوده و کارکردهای مختلفی را متناسب با نیازهای اهالی و ویژگی‌های خاص هر شهر در بر می‌گرفته است (Khaksari, 2009: 87). در جریان تحولات ایجاد شده در دهه‌های اخیر، معنا و عملکرد واقعی مراکز محله‌ای مغفول مانده و به دنبال آن ارزش‌های کیفی زندگی محله‌ای از جمله ارزش‌های اجتماعی، فرهنگی، هویتی و مکانی اهمیت خود را از دست داده و مسائلی همچون شکاف و فاصله عمیق میان انسان و محیط زندگی، کم‌رنگ شدن تعاملات اجتماعی بین افراد ساکن در محل و ... را سبب شده است. از دلایل این امر می‌توان به توجه بیش از اندازه به مفاهیم و موضوعات کمی و به دنبال آن کم‌رنگ شدن مفاهیم کیفی و در بعضی موارد مبهم بودن امر کیفیت و راه‌های تأمین آن اشاره داشت؛ که در نهایت سبب ایجاد مراکز محله‌ای آسیب‌پذیر و مشکل‌دار در بافت‌های جدید و نوساز و در همین زمینه مراکز محله‌ای بافت‌های تاریخی به دلیل عدم پرداختن به نیازهای جدید مردم به فضاهایی مشکل‌دار بدل گردیده‌اند. بنابراین فضای مرکز محله مورد توجه و استقبال مخاطبان اصلی خود یعنی ساکنان محله قرار نگرفته و زمینه‌های بروز فعالیت‌هایی که عملکرد اصلی این فضا ایجاد می‌نماید، تضعیف می‌گردد. پرداختن به این فضاها در هر رویکردی و از هر جنبه‌ای اهمیت یافته و به کارگیری و اجرای تکنیکی که در شناسایی، تجزیه و تحلیل و حل مسائل و مشکلات موجود مراکز محله‌ای یاری رساننده و بتواند ضمن بررسی ابعاد و جنبه‌های مختلف و با توجه به نیازها و خواسته‌های شهروندان به شناسایی و پیش‌بینی مشکلات احتمالی بپردازد، دستاوردی کاربردی در عرصه شهرسازی بوده که مدیران شهری را در مسیر انجام مسئولیت‌های خود یاری خواهد رساند. بنابراین به کارگیری تکنیک FMEA که این امکانات را در اختیار متخصصان شهری قرار خواهد داد، ضرورت می‌یابد. به بیان دیگر استفاده از این تکنیک در شهرسازی به منظور حل مشکلات موجود و احتمالی در آینده سودمند خواهد بود.

هدف اصلی پژوهش، دستیابی به راهکارها و آموزه‌هایی در حوزه طراحی مرکز محله در دو بافت با خصیصه‌های متفاوت می‌باشد که برای این منظور، تحلیل و مقایسه تطبیقی دو مرکز محله از بافت تاریخی و بافت جدید شهر یزد بر مبنای ویژگی‌های مرکز محله ایده‌آل مد نظر می‌باشد. برای رسیدن به این هدف اصلی، اهداف و اقدامات فرعی دیگری به شرح زیر مبنای انجام پژوهش می‌باشند:

- مطالعه ویژگی‌های یک مرکز محله ایده‌آل با توجه به

همان طور که مشخص است، هر فضای شهری در هر سطح و با هر عملکردی، باید دارای ویژگی‌هایی باشد تا بتواند توقعات و نیازهای استفاده‌کنندگان را به درستی تأمین نموده و مرتفع گرداند. براساس مطالعات انجام شده و براساس دیدگاه‌های صاحب‌نظران حوزه شهرسازی، معیارها و شاخص‌های اساسی به منظور دستیابی به یک مرکز محله موفق و ایده‌آل به شرح جدول زیر فهرست شده‌اند.

معیارها و شاخص‌های تدوین شده، مبنای تحلیل دو مرکز محله مورد نظر این پژوهش در شهر یزد می‌باشد. در تدوین چک‌لیست‌ها و پرسشنامه‌ها، سعی بر آن است تا نکاتی که مختص ویژگی‌های این شهر می‌باشد نیز مورد بررسی قرار گیرد.

۳. روش

این پژوهش از نوع پژوهش‌های کاربردی بوده که با توجه به اهداف مورد نظر در آن از روش توصیفی در بخش مبانی نظری استفاده شده و در بخش دوم که مربوط به دو مرکز محله در شهر یزد می‌باشد، به روش توصیفی-تحلیلی و از طریق مطالعات و برداشتهای میدانی به کمک مصاحبه و پرسشنامه و با تأکید بر تکنیک 'FMEA صورت می‌پذیرد. FMEA که مخفف عبارت Failure Mode and Effect Analysis می‌باشد را می‌توان تجزیه و تحلیل حالات خطا و آثار آن تعریف نمود (Maleki et al, 2010: 117). تکنیک FMEA یک ابزار نظام یافته بر پایه کار گروهی است که در تعریف، شناسایی، پیشگیری، حذف یا کنترل حالات، علل و اثرات خطاهای بالقوه در یک سیستم خدماتی به کار گرفته می‌شود (Stamatics, 1995). این تکنیک گروهی از فعالیت‌ها را با مقاصد تشخیص خطاهای بالقوه و اثرات آن، شناسایی فعالیت‌هایی که می‌تواند شانس رخداد خطای بالقوه را کاهش داده یا حذف کنند و اجرا و مستندسازی این فعالیت‌ها مدیریت می‌کند (Daimler & Chrysler, 2001). همچنین می‌توان گفت این تکنیک به روش استقرایی برای شناسایی نقص‌های موجود در اجزای هر سیستم و بررسی اثرات و علل احتمالی این نقص‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد (Aghaee Ata & Afkhami, 2009: 40). هدف تکنیک یاد شده افزایش قابلیت اطمینان فرایند از طریق پیشگیری از بروز نقص‌های شناسایی شده سیستم و کاهش پیامدهای نامطلوب ناشی از آنهاست. به طور کلی، تکنیک FMEA مبتنی بر یک فرایند منظم و هدفمند بوده که اجرا و پیاده‌سازی آن از طریق طی نمودن ۱۰ مرحله که در نهایت، منجر به تشکیل جدول یا فرم FMEA می‌شود، صورت می‌گیرد (Davoodpur & Saburi, 2012: 136).

این پژوهش با نگاهی ساختاری و فرایندگرا و با توجه ویژه به مسائل و مشکلات مراکز محله‌ای منتخب این پژوهش و عملکردهای اساسی یک مرکز محله موفق و ایده‌آل در شرایط اجتماعی، فرهنگی، کالبدی و همچنین شرایط اقلیمی شهر یزد با انتخاب تکنیکی مناسب در این خصوص که توانایی شناسایی، تحلیل و حل مشکلات این مراکز محله‌ای را داشته باشد، صورت می‌پذیرد. روش جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات در بخش مبانی نظری از

در عرصه شهرسازی به منظور پیشگیری و حل مشکلات فضاهای شهری (مطالعه موردی بوستان دانشجو در تهران) با هدف معرفی و اجرای روشی مناسب و کارا در آسیب‌شناسی، تحلیل و شناسایی مشکلات موجود و احتمالی پیرامون فضاهای شهری است که نتایج به کارگیری این تکنیک در خصوص نمونه مورد مطالعه این پژوهش (پارک دانشجو در تهران) بیان شده است (Davoodpur & Saburi, 2012: 125).

نوآوری پژوهش پیش رو در زمینه مقایسه و تحلیل مراکز محله‌ای بافت تاریخی و جدید شهر یزد و همچنین بهره‌گیری از الگوهای بومی مرکز محله در بافت تاریخی برای بهبود وضعیت این نوع فضای عمومی در بافت جدید شهر یزد می‌باشد؛ از این منظر که بافت‌های تاریخی دارای نکات مثبت و درس‌های زیادی در زمینه مباحث شهرسازی می‌باشند و می‌بایست در پژوهش‌های این چنینی به نحوه بهره‌گیری از آموزه‌های بافت تاریخی در بافت‌های جدید پرداخته شود.

با توجه به رویکرد و تأکید خاص این پژوهش بر مرکز محله در بافت شهر یزد، ادبیات نظری مرتبط با این مفهوم در شرایط بومی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

مرکز محله: در گذشته همان طور که شهرها دارای مرکز بودند، محلات شهر نیز دارای مراکز بوده‌اند که عناصر عمده و فضاهای آن بنا بر وضعیت اجتماعی و اقتصادی ساکنان محله شکل می‌گرفته‌اند (Tavasoli, 2002: 10). به عبارت دیگر عنصر اجتناب ناپذیر هر محله میدانی بود که در قلب آن جا می‌گرفت و عمومی‌ترین و مردمی‌ترین فضای آن محسوب می‌شد و عمدتاً نام آن محله را بر خود داشت (Pakzad, 2007: 69). این مراکز نقاط کانونی اجتماعی و عمومی‌ترین عرصه محلی و محل برخورد و تجمع هم محله‌ای‌ها محسوب می‌شد (Habib, 2007: 113) که برای ساکنان محله بستری مناسب برای برقراری روابط اجتماعی فراهم می‌کرد؛ زیرا فعالیت‌ها و فضاهای مرتبط با زندگی روزمره آنها در آن مستقر بود. معمولاً چند عنصر حیاتی مانند آب انبار، مسجد، حمام، تعدادی مغازه و ... در اطراف میدان گرد هم می‌آمدند که خود عامل مؤثری در جذب ساکنان به میدان محلی محسوب می‌شد. به این ترتیب پس از پدید آمدن الزام حضور در میدان، استمرار حضور باعث می‌شد که میدان محلی تبدیل به میعادگاه ساکنان گردد؛ به طوری که میدان محله‌شان را حیاط دومی فرض می‌کردند که با هم محله‌ای‌های خود در آن سهیم بودند. این اشتراک، احساس تعلق به محله را نیز در آنها قوت می‌بخشید (Pakzad, 2007: 69). از نظر کالبدی و شکلی، مراکز محله‌ای به دو صورت وجود داشته است: نخست به صورت یک راسته یا گذر که کمی از گذرهای دیگر در محل استقرار فضاهای تجاری و اجتماعی، عریض‌تر بودند. نوع دوم مرکز محله به صورت میدانچه بود؛ این میدانچه‌ها اغلب در محل تقاطع چند راه یا در کنار راه اصلی محله قرار داشتند و در پیرامون برخی از آنها تعدادی دکان برای عرضه کالاهای ضروری روزانه و هفتگی اهالی محله قرار داشت. همچنین مسجد، حمام، آب انبار و بعضی دیگر از فضاهای عمومی محله در کنار همین میدان ساخته می‌شد (Sultan zade, 2006: 88).

جدول شماره ۴: معیارها و شاخصهای یک مرکز محله ایده‌آل

ردیف	معیار	شاخص
۱	آرامش	نبود فعالیت‌های پرسروصدا. عدم استفاده عبوری از فضای مرکز محله توسط اتومبیل‌ها. فاصله مناسب فضای مرکز محله از خیابان‌های عبوری اصلی در اطراف محله. حذف اتومبیل‌ها از فضای مرکز محله تا حد امکان. پرهیز از جانمایی کاربری‌های غیرمحلی که منجر به ازدحام و تجمع افراد غیرمحلی می‌گردند. عدم امکان فضا برای حضور افراد خلافکار (پرهیز از ایجاد فضاهای پنهان از نظارت اجتماعی). طراحی مناسب ورودی‌های واحدهای مسکونی در مجاورت فضای مرکز محله به منظور تردد آسان میان عرصه‌های عمومی و خصوصی. امکان حضور راحت زنان، کودکان و سالخوردگان در فضا به وسیله نورپردازی مناسب، وضوح فضایی و نیز حداقل اختلاف سطح در فضا. پرهیز از ایجاد تنش در بدنه‌ها و کف فضای مرکز محله.
۲	خودمانی بودن	طراحی فضا متناسب با تعاملات اجتماعی ساکنان محلی به عنوان یک گره اجتماعی. ایجاد محل‌هایی متناسب با فعالیت‌هایی همچون نشستن و توقف کردن در فضا. امکان حضور بی‌واسطه افراد محلی در فضای مرکز محله با تقویت فعالیت‌های مناسب. در نظر گرفتن امکانات لازم به منظور حضور تمام گروه‌های سنی و اجتماعی در فضا. استفاده از فضاهای نیمه عمومی در حد واسط فضاهای عمومی و خصوصی به منظور سهولت در استفاده از دو فضا. امکان دخل و تصرف ساکنان در فضای مرکز محله (امکان جابه‌جا نمودن مبلمان در فضا و امکان ایجاد تغییرات موسمی در برخی ایام و مناسبت‌های خاص).
۳	دنج بودن	کنترل فضا و رفتارهای انسانی با ایجاد امکان نظارت بر فضا از بدنه‌ها. استفاده از فضا در انحصار ساکنان محله قرار گیرد (از جمله عوامل این مهم، طراحی ورودی به نحوی که تنها نقش تعریف‌کنندگی داشته باشد و راه‌های منتهی به آن اجازه عبور آسان غریبه‌ها را چه به صورت پیاده و چه سواره ندهد). پیش‌بینی فعالیت‌هایی که نیازهای روزانه و حداکثر هفتگی ساکنان را برآورده سازد. حذف ترافیک عبوری از فضا با در نظر گرفتن راه‌های جانبی و جایگزین. خط آسمان متعادل و همچنین محصوریت متناسب با ادراک انسانی در فضا. تعیین مرز فضای مرکز محله به صورت فیزیکی و یا غیرفیزیکی. ابعاد فضای مرکز محله متناسب با توان‌های فیزیکی و ادراکی انسان (دید، حرکت، شنوایی، بویایی و...). فضای مرکز محله به صورت یک کل واحد قابل ادراک باشد. یکنواختی و پیوستگی مناسب در بدنه‌های فضای مرکز محله.

Collecting from different sources (beyzaie,2015:63-Pakzad,2007:77-79 - RadJahanbani & Partovi,2011: 31-32 - Shahhoseini & Tavakoli,2013: 132 - Maleki & Habibi, 2011: 119-120)

طریق مطالعات کتابخانه‌ای و در بخش دوم از طریق مطالعات برداشت‌های میدانی، مصاحبه و پرسشنامه می‌باشد.

۳٫۱. معرفی متغیرهای تکنیک FMEA: با توجه به تکنیک FMEA که مورد نظر در این پژوهش و مبنای تحلیل‌ها می‌باشد، تعدادی از متغیرها که اساس تحلیل با تکنیک بیان شده را به دست می‌دهند، مطرح می‌گردند. در ادامه توضیح مختصری از هریک از این متغیرها ارائه می‌گردد.

- عملکرد:

عملکرد یک فضای شهری باید برگرفته از نیازهای آن فضا و توقعات و خواسته‌های شهروندان و استفاده‌کنندگان آن فضا باشد. در این ستون همه آنچه که از فضای مورد مطالعه انتظار می‌رود که داشته باشد تا رضایت شهروندان را جلب نماید، نوشته می‌شود؛ به بیان دیگر تمامی عملکردهایی که فضای مورد مطالعه داشته را شرح می‌دهد (Davoodpur & Saburi, 2012: 137).

- حالات خطا (بیان مشکلات):

هر نوع نقص، مشکل و یا حتی فرصت بهبود در فضای مورد مطالعه می‌تواند یک حالت خطا باشد. برای هر عملکرد باید مشکلات مربوط به آن مشخص شود (همان).

- اثرات:

اثرات در واقع پیامدهایی هستند که در نتیجه وجود یک مشکل پدیدار می‌شوند. معمولاً اثرات از دیدگاه شهروندان و یا براساس تجربه آنها در استفاده از آن فضا مشخص می‌شود. هنگام تکمیل این ستون بایستی به طور مداوم به وسیله ابزارهایی مانند پرسشنامه یا مصاحبه از استفاده‌کنندگان اطلاعات کسب نمود و بازخورد گرفت (same source).

- وخامت اثرات:

تکمیل این ستون مستلزم امتیازدهی اثرات علل مشکلات در فضای مورد مطالعه به لحاظ میزان شدت و ضعف تأثیر آن بر استفاده‌کنندگان است؛ بدین معنا که وجود یک مشکل یا علل آن تا چه اندازه می‌تواند بر روی کاربران تأثیرگذار بوده و این تأثیر تا چه حد می‌تواند مهم و قابل تأمل باشد که این مهم نیز از طریق پرسشنامه و مصاحبه با مردم به دست می‌آید. وخامت اثر یک مشکل را از ۱۰ امتیازبندی می‌کنند (Davoodpur & Saburi, 2012: 137).

- علل پیدایش مشکلات:

در این ستون برای هر مشکلی که در ستون دوم بیان شده، همه

شناسایی و کشف مشکلات و علل به وجود آورنده آن است.

جدول شماره ۲: امتیازدهی احتمال کشف

امتیاز	احتمال کشف
۱	حتماً قابل شناسایی است
۲	با احتمال بسیار بالا قابل شناسایی است
۳	با احتمال بالایی قابل شناسایی است
۴	معمولاً شناسایی میشود
۵	با احتمال پنجاه، پنجاه شناسایی میشود
۶	شانس کم در شناسایی
۷	شانس ناچیز در شناسایی
۸	شانس بسیار ناچیز در شناسایی
۹	شانس بعید در شناسایی
۱۰	غیر قابل شناسایی

علل و دلایلی که ممکن است پیدایش مشکل در فضای شهری مورد مطالعه به خاطر وجود آنها باشد را در پاسخ به سؤال چه چیزی باعث وقوع این مشکل می‌شود، باید لیست شود (138): (same source).

- رخداد:

پاسخ به این سؤال که علل بروز مشکل چقدر می‌تواند رخ دهد، منجر به تکمیل کردن ستون رخداد در جدول FMEA خواهد شد. در این حالت هر یک از علل ریشه‌ای بروز مشکل امتیازدهی می‌شوند. به عبارتی در فضای شهری مورد مطالعه پس از بررسی و شناسایی علل بروز مشکلات، باید بررسی شود این علل با چه احتمالی به وقوع می‌پیوندند. به منظور کشف این احتمال، هم از تکنیک برداشت میدانی و هم مصاحبه به روش دلفی می‌توان بهره گرفت. اگر احتمال رخداد از روش برداشت میدانی مورد بررسی قرار گیرد، از فرمول زیر استفاده می‌شود:

احتمال رخداد = تعداد دفعات مشاهده رخداد مشکل یا علل به وجود آورنده آن تقسیم بر کل تعداد دفعات برداشت (same source).

جدول شماره ۱: درجه بندی و تفسیر احتمال رخداد

امتیاز	احتمال رخداد	شرح رخداد
۱	۰-۰٫۱	بسیار بعید
۲	۰٫۱-۰٫۲	بعید
۳	۰٫۲-۰٫۳	رخداد با شانس ناچیز
۴	۰٫۳-۰٫۴	تعداد رخداد کم
۵	۰٫۴-۰٫۵	گاه و بیگاه رخ می‌دهد
۶	۰٫۵-۰٫۶	معمولاً رخ می‌دهد
۷	۰٫۶-۰٫۷	اغلب رخ می‌دهد
۸	۰٫۷-۰٫۸	زیاد رخ می‌دهد
۹	۰٫۸-۰٫۹	بسیار زیاد رخ می‌دهد
۱۰	۰٫۹-۱	یقیناً رخ می‌دهد

(Davoodpur & Saburi, 2012: 138)

- کنترل‌های جاری:

به منظور تکمیل ستون احتمال کشف، ابتدا لازم است که اطلاعات مناسبی راجع به کنترل‌های جاری و موجود در فضای مورد مطالعه در اختیار باشد. کنترل جاری توصیفی از کنترل‌هایی است که به منظور پیشگیری از مشکلات یا علل آن و یا شناسایی مشکلات و علل مرتبط با آن به کار می‌رود.

- احتمال کشف:

به منظور تکمیل این ستون باید به این پرسش پاسخ گفت که: "احتمال این که بتوان مشکل یا علل به وجود آورنده آن مشکل را شناسایی کنیم، چقدر است؟" براساس سیستم‌های کنترلی که منجر به شناسایی و کشف می‌شود، می‌توان عددی بین ۱ تا ۱۰ به احتمال کشف اختصاص داد (139: same source).

گفتنی است که اعداد مندرج در ستون مربوط به احتمال کشف با توجه به نظرات شهروندان و متخصصان شهری به منظور

- محاسبه RPN (اختصاص نمره اولویت خطرپذیری برای هر مشکل):

RPN حاصل ضرب سه عدد وخامت، رخداد و احتمال کشف است (Rezaee et al, 2005: 91). نمره اولویت خطرپذیری از ۱ تا ۱۰۰۰ و به منظور طبقه بندی اقدامات اصلاحی لازم برای کاهش و یا حذف مشکلات در نظر گرفته شده است. آن دسته از مشکلات که دارای بالاترین نمره RPN هستند، باید در درجه نخست بررسی شوند. در نهایت با توجه به کلیه موارد فوق جدولی با فرمت زیر شکل گرفته و تحلیل FMEA بر روی مراکز محله‌ای مورد نظراین پژوهش صورت می‌پذیرد.

جدول شماره ۳: نمونه جدول تکنیک FMEA

توصیف مشارکت کنندگان در اجرای FMEA									
صفحه:	عنوان پروژه:			تاریخ:					
	وضعیت	حالات خطا	آثار آن	وخامت	علل	رخداد	کنترلها	احتمال کشف	اقدامات پیشنهادی
عملکرد	حالات خطا	آثار آن	وخامت	علل	رخداد	کنترلها	احتمال کشف	اقدامات پیشنهادی	وضعیت

(Rezaee et al, 2005: 46)

گفتنی است با توجه به آن که هر یک از عملکردهای فضای مورد مطالعه و مشکلات مرتبط با آن به چند بخش مختلف و مجزا از یکدیگر تفکیک و طبقه بندی شده و با توجه به این که هر یک از علل مرتبط با مشکل موجود در فضای مورد مطالعه خود چندین اثر متعدد بر جا می‌گذارد، تفسیر FMEA در این مورد به منظور تعیین اولویت‌ها برای ارائه اقدامات و راه حل‌های پیشنهادی براساس درجه اهمیت آنها از طریق محاسبه میانگین RPN های به دست آمده در هر یک از بخش‌ها صورت می‌گیرد. براساس ارقام حاصل از محاسبه میانگین RPN در هر یک از بخش‌ها، ترتیب اولویت‌ها از نقطه نظر میزان اهمیت آنها براساس نتایج حاصل از تفسیر RPN حاصل می‌شود.

شماره بیست و پنجم

زمستان ۱۳۹۶

فصلنامه علمی-پژوهشی

مطالعات شهری

مطالعه تطبیقی مراکز محله‌ای شهر بزرگ بر مبنای شاخص‌های مرکز محله ایده‌آل یا روبرگرد تطبیقی FMEA

۳٫۲. مزیت‌های تکنیک FMEA

از مهم‌ترین مزیت‌های تکنیک FMEA می‌توان به موارد زیر اشاره داشت:

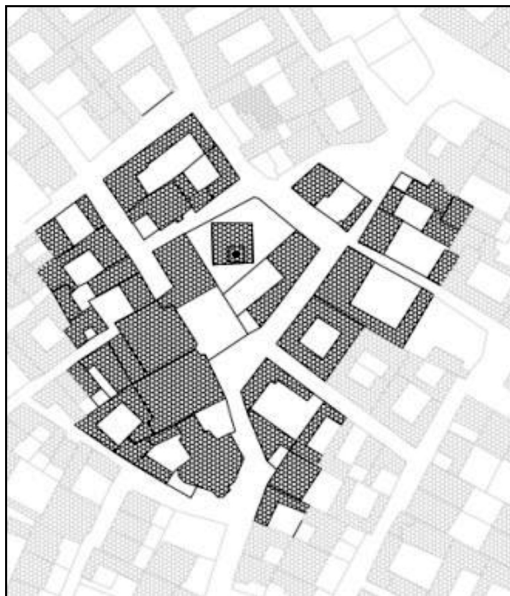
- پیشگیری از وقوع خطا در یک فرایند و یا محصول،
- کاهش هزینه‌ها با بهینه‌سازی فرایندها و محصولات،
- کمک به ایجاد و توسعه یک محصول و فرایندهای آن،
- شناسایی ویژگی‌ها و موقعیت‌های با اهمیت و بحرانی،
- جست‌وجوی تمام مواردی که باعث خرابی و خطا در یک محصول یا فرایند می‌شوند و
- اولویت‌بندی برای اتخاذ اقدامات اصلاحی (Aghaee Ata & Afkhami, 2009: 40).

۳٫۳. کاربرد تکنیک FMEA در عرصه شهرسازی

با توجه به ماهیت تکنیک FMEA که مبتنی بر اصل شناسایی مسائل و مشکلات و نیز پیشگیری از وخامت و گسترش آنها می‌باشد و از آنجا که فعالیت‌های حوزه شهرسازی و به تبع آن فضاهای شهری (در وضع موجود) غالباً متوجه رفع مشکلات و ارتقای کیفی فضاهاست، این تکنیک از طریق قاعده‌مند نمودن بررسی‌ها و تحلیل‌ها و کمی نمودن مسائل کیفی در فضاهای شهری، دستیابی به نتایج بهتر و عملی‌تری را برای متخصصان شهری ممکن می‌سازد. از طرف دیگر این تکنیک با پیش‌بینی علل بروز مشکلات می‌تواند ارائه راهکارهای سازنده‌تری را میسر سازد. بنابراین به کارگیری این تکنیک صنعتی با معادل‌سازی متغیرها متناسب با مفاهیم مطرح در حوزه شهرسازی، در حوزه شهر و فضای شهری امکان‌پذیر می‌گردد و در خصوص این پژوهش بهره‌گیری از این تکنیک می‌تواند سبب گردد تا مقایسه و تحلیل دو مرکز محله مورد نظر در پژوهش قاعده‌مند و فرایندی شده و تحلیل بر مبنای عملکردهای ایده‌آل این نوع فضای شهری صورت پذیرد. در ادامه روند پژوهش و در بخش پیاده‌سازی و کاربرد تکنیک FMEA در دو مرکز محله یعقوبی و پشت سیلو توضیحات بیشتری ارائه می‌گردد.

۳٫۴. معرفی محدوده پژوهش

۳٫۴٫۱. مرکز محله یعقوبی: مرکز محله یعقوبی واقع در برزن گنبد سبز جزو مناطق مرکزی شهر یزد بوده که در بخش شمال شرقی بافت تاریخی این شهر قرار گرفته است. مرکز محله یعقوبی شامل عناصری مانند حسینیه، مسجد، آب انبار، بازارچه و حمام (که در حال حاضر غیرفعال می‌باشند) بوده که به عنوان مجموعه یعقوبی شناخته شده و هم‌اکنون مرمت شده و به عنوان یک فضای فعال در سطح برزن گنبد سبز مطرح می‌باشد. در کنار مجموعه یعقوبی فضاهای دیگری همچون بیت‌الحسین، پایگاه مقاومت بسیج و آشپزخانه سیدالشهدا و تعدادی واحدهای تجاری روزانه و هفتگی می‌باشد که در کنار عناصر قدیمی شکل گرفته و هسته فعال مرکزی در محله یعقوبی را شکل داده‌اند. محدوده مرکز محله یعقوبی واقع در برزن گنبد سبز از بافت تاریخی شهر یزد در تصویر شماره ۵ مشخص شده است.



تصویر شماره ۱: بافت توده و فضا در مرکز محله یعقوبی



تصویر شماره ۲: مرکز محله یعقوبی

۳٫۴٫۲. مرکز محله پشت سیلو: مرکز محله پشت سیلو واقع در ناحیه دو از منطقه سه شهر یزد و به عنوان چهارمین محله در این ناحیه مطرح می‌باشد که در بافت جدید و نوساز جنوب غربی این شهر قرار گرفته است. محله پشت سیلو که به کوی دانشگاه شناخته می‌شود، از شمال به بلوار فردوسی و از جنوب به بلوار پروفیسور حسابی، از شرق به خیابان امیرکبیر و از غرب به خیابان فلسطین محدود می‌شود. مرکز محله پشت سیلو در همجواری

خیابان آیت‌الله خاتمی که از وسط این محله عبور می‌کند، شکل گرفته است. در حال حاضر به لحاظ کارکردی تنها مسجد موجود در این فضا ساخته شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین فضای سبز گسترده‌ای به همراه برخی وسایل ورزشی عمومی در این مرکز محله ایجاد شده است. موقعیت مرکز محله پشت سیلو در منطقه ۳ شهرداری یزد در تصویر شماره ۵ مشخص شده است.



شماره بیست و پنجم

زمستان ۱۳۹۶

فصلنامه علمی-پژوهشی

مطالعات شهری

شماره ۱

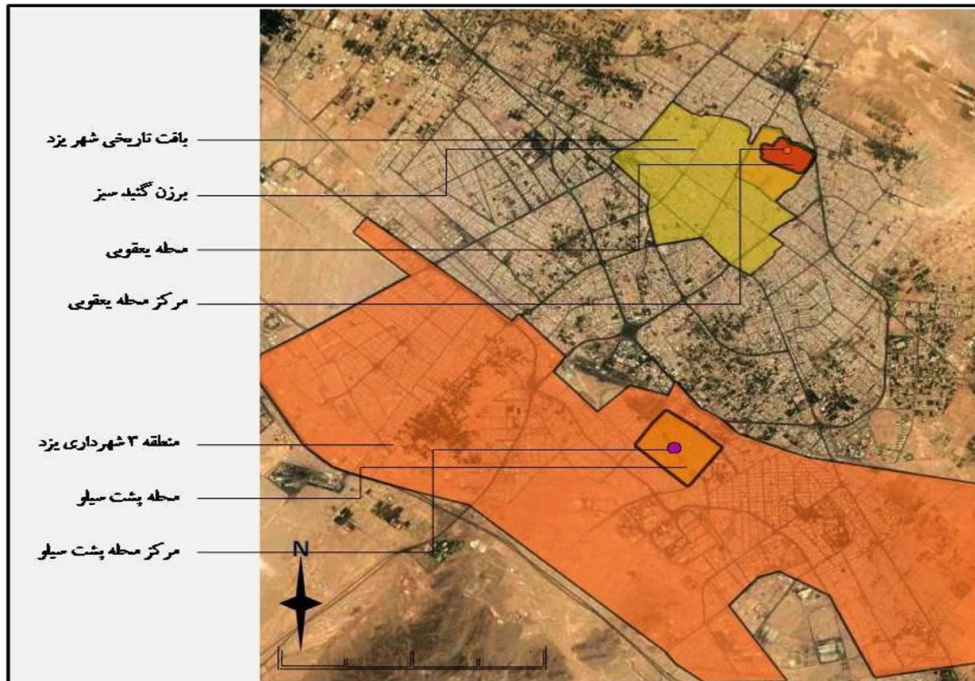
مطالعه تطبیقی مراکز محله‌ای شهر یزد بر مبنای شاخص‌های مرکز محله ایده‌آل با رویکرد تطبیقی FMEA



تصویر شماره ۳: بافت توده و فضا در مرکز محله پشت سیلو



تصویر شماره ۴: مرکز محله پشت سیلو



تصویر شماره ۵: محدوده مراکز محله یعقوبی در بافت تاریخی و پشت سیلو در بافت جدید شهر یزد

۹

شماره بیست و پنجم

زمستان ۱۳۹۶

فصلنامه علمی-پژوهشی

مطالعات شهر

مطالعه تطبیقی مراکز محله‌ای شهر یزد بر مبنای شاخص‌های مرکز محله ایده‌آل یا روبرگرد تحلیلی FMEA

مطالعه تطبیقی مراکز محله‌ای شهر یزد بر مبنای شاخص‌های مرکز محله ایده‌آل یا روبرگرد تحلیلی FMEA

۴. بحث و یافته‌ها

۴.۱. پیاده‌سازی و کاربرد تکنیک FMEA در مرکز محله یعقوبی
 در بافت تاریخی و مرکز محله پشت سیلو در بافت جدید شهر یزد: با توجه به مطالبی که در بیان اهمیت نقش و جایگاه مراکز محله‌ای در زندگی ساکنان محلات عنوان شد و با توجه به وجود مسائل و مشکلات بسیار در وضع موجود این مراکز محله‌ای، به کارگیری و اجرای تکنیک FMEA که قادر است به شیوه‌ای سیستماتیک و هدفمند به شناسایی و حل مسائل و مشکلات و همچنین پیشگیری از وقوع مشکلات بیشتر در آینده از طریق ارائه راهکارهای سازنده بپردازد، بسیار مفید و سودمند خواهد

بود. تکمیل ستون‌های فرم FMEA با مبنا قرار دادن معیارها و شاخص‌های مرکز محله ایده‌آل طبق جدول شماره ۴ و همچنین بهره‌گیری از برداشت‌های میدانی و نیز مصاحبه با اهالی محل و همچنین نظرخواهی از متخصصان شهری آشنا با این دو مرکز محله (اساتید و دانشجویان شهرسازی و طراحی شهری دانشگاه یزد به واسطه آشنایی کامل با محلات شهر یزد و خصیصه‌های آن و از طرفی اشراف و تسلط بر مباحث شهرسازی، به عنوان گروه دلفی انتخاب شده و امتیاز دهی به فاکتور احتمال کشف منحصرأ و فاکتور وخامت اثرات به صورت مشترک توسط این گروه و ساکنان محل انجام شده است. علل بروز مشکلات مطرح شده در فاکتور

جدول شماره ۵: به کارگیری تکنیک FMEA به منظور کمینه‌سازی و پیشگیری از مسائل و مشکلات در دو مرکز محله یعقوبی در بافت تاریخی و مرکز محله پشت سیلو در بافت جدید شهر یزد (معیار آرامش)

عملکرد	حالات خطا	اثرات	وختام	علل	رخداد	کنترل‌های جاری	احتمال کشف	RPN	اقدامات پیشنهادی
توصیف مشارکت کنندگان در اجرای تکنیک FMEA از مرکز محله پشت سیلو در بافت جدید شهر یزد تاریخ: ۹۳/۱۲/۱۹									
۱- طراحی مجموعه مرکز محله بایستی متناسب با حضور و استفاده تمامی گروه‌های سنی و به خصوص گروه‌های آسیب پذیر (زنان- کودکان- سالخوردگان) محلی باشد.	در شرایط کنونی فضای سالخوردگان برای حضور در این مرکز محله. یک فضای آرامش بخش و نیز شاخص‌های دستیابی به آرامش در فضا را در اختیار قرار نمی‌دهد.	۱- کم‌رنگ شدن بانوان در عرصه تعاملات اجتماعی محلی. ۲- عدم وجود رغبت در بانوان، کودکان و سالخوردگان برای حضور در این مرکز محله. ۳- عدم امکان استفاده راحت و آسان معلولان و همچنین سالخوردگان به دلیل بریده شدن فضای پیاده توسط مسیرهای سواره رو.	۶	۱- مناسب نبودن فضای مرکز محله پشت سیلو برای حضور بانوان و عدم وجود تسهیلات لازم برای این حضور.	۱۰	-	۳	۱۸۰	اقدامات پیشنهادی متناسب با اولویت- بندی‌های به دست آمده و ماهیت هر مسئله در بخش ارائه راهبردها به تفصیل بیان می‌گردد.
				۲- نبود فعالیت‌ها و کارکردهای متناسب به منظور ایجاد انگیزه برای حضور گروه‌های مختلف در این فضا.	۹	کارکردهای محلی برای این فضا.	۲	۱۴۴	
				۳- عدم رعایت استانداردهای طراحی مرکز محله و تسلط یافتن سواره بر پیاده در این فضا.	۱۰	-	۴	۲۸۰	
۲- عدم وجود فضای فراغتی متناسب با کارکرد محلی و تبدیل شدن این مرکز محله به یک خیابان عبوری سواره.	۴- نبود پویایی و سرزندگی مورد انتظار از یک مرکز محله.	۴- عدم وجود فضاهای فراغتی متناسب با کارکرد محلی و تبدیل شدن این مرکز محله به یک خیابان عبوری سواره.	۹	۱- مناسب نبودن فضای مرکز محله پشت سیلو و عدم وجود تسهیلات لازم برای این حضور.	۱۰	طرح تهیه شده توسط مشاور و تصویب شده برای مرکز محله پشت سیلو و در نظر گرفتن کارکردهای محلی برای این فضا.	۱	۹۰	
				۲- عدم وجود فضاهای فراغتی متناسب با کارکرد محلی و تبدیل شدن این مرکز محله به یک خیابان عبوری سواره.	۱۰	طرح تهیه شده توسط مشاور و تصویب شده برای مرکز محله پشت سیلو و در نظر گرفتن کارکردهای محلی برای این فضا.	۱	۹۰	
				۳- عدم امکان استفاده معلولان از بخشی از فضای مرکز محله (حسینیه یعقوبی).	۱۰	-	۱	۵۴	
۳- عدم امکان استفاده معلولان از بخشی از فضای مرکز محله (حسینیه یعقوبی).	۳- عدم امکان استفاده معلولان از بخشی از فضای مرکز محله (حسینیه یعقوبی).	۳- محدود کردن استفاده از حسینیه برای سواره به وسیله نرده.	۵	۱- بخش عمده کاربری های این مرکز محله در ارتباط با مناسبیت های مذهبی می باشند.	۹	-	۱	۵۴	
				۲- در مجموعه یعقوبی هیچ گونه کاربری و فعالیتی متناسب با سلیقه و علائق گروه کودک و نوجوان وجود ندارد.	۱۰	-	۳	۲۷۰	
				۳- محدود کردن استفاده از حسینیه برای سواره به وسیله نرده.	۱۰	-	۱	۵۰	
توصیف مشارکت کنندگان در اجرای تکنیک FMEA از مرکز محله یعقوبی در بافت تاریخی شهر یزد تاریخ: ۹۳/۰۱/۲۳									

شماره بیست و پنجم
 زمستان ۱۳۹۶
 فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات شهر
 مطالعه تطبیقی مراکز محله‌ای شهر یزد بر مبنای شاخص‌های مرکز محله ایده‌آل با رویکرد تطبیقی FMEA

بودن مانند با عملکرد القای حس آرامش و راحتی در فضای مرکز محله و معیار خودمانی بودن مانند با عملکرد حضور بی واسطه و خودانگیخته اهالی محل در فضای مرکز محله در جداول شماره ۵ تا ۷ به تفصیل بیان گردیده. در ادامه نتایج تحلیلی به دست آمده از کاربرد تکنیک مورد نظر در خصوص معیارهای سه گانه یک مرکز محله ایده آل در رابطه با مرکز محله یعقوبی در بافت تاریخی شهر یزد و مرکز محله پشت سیلو در بافت جدید این شهر، تشریح گردیده است.

اثرات نیز از جمع بندی نتایج پرسشنامه مربوط به ساکنان و استفاده کنندگان از این دو مرکز محله و نظرات مطرح شده در گروه دلفی به دست آمده است) صورت می پذیرد. در ادامه اجرای این تکنیک، جدول مربوط به تکنیک FMEA برای سه عملکرد در رابطه با هر سه معیار مطرح شده برای یک مرکز محله موفق تهیه شده و در مراکز محله ای یعقوبی و پشت سیلو مورد استفاده و مبنای مطالعات تحلیلی قرار گرفته است؛ که معیار آرامش در نمونه های مورد نظر این پژوهش، مانند با عملکرد تناسب فضای مرکز محله برای حضور تمام گروه های اجتماعی، معیار دنج

جدول شماره ۶: به کارگیری تکنیک FMEA به منظور کمینهناسازی و پیشگیری از مسائل و مشکلات در دو مرکز محله یعقوبی در بافت تاریخی و مرکز محله پشت سیلو در بافت جدید شهر یزد (معیار دنج بودن)

عملکرد	حالات خطا	اثرات	وخامت	علل	رخداد	کنترل های جاری	احتمال کشف	RPN	اقدامات پیشنهادی
توصیف مشارکت کنندگان در اجرای تکنیک FMEA از مرکز محله پشت سیلو در بافت جدید شهر یزد تاریخ: ۹۲/۱۲/۱۹									
۱- طراحی مجموعه مرکز محله بایستی حس یک فضای دنج و آرامش بخش را برای حضور ساکنان محلی به ارمغان آورد.	در شرایط کنونی مرکز محله پشت سیلو به دلایل مختلف حس یک فضای دنج و آرام را دارا نیست.	۱- در حال حاضر تمایلی در میان اهالی محل برای حضور در فضای مرکز محله وجود ندارد	۹	۱- فضای مرکز محله برای ساکنان محله تعریف نشده است.	۸	-	۳	۲۱۶	توسیف مشارکت کنندگان در اجرای تکنیک FMEA از مرکز محله پشت سیلو در بافت جدید شهر یزد تاریخ: ۹۲/۱۲/۱۹
				۲- این فضا امکانی برای رفع نیازهای روزمره و دلبلی برای حضور در اختیار اهالی محل قرار نمی دهد.	۹	۱	۸۱		
				۳- ابعاد طراحی شده برای این مرکز محله خارج از سطح ادراک انسانی است.	۱۰	۳	۲۷۰		
				۴- گستردگی حضور سواره و خطرات این حضور از رغبت پیاده ها برای استفاده از فضای مرکز محله می کاهد.	۱۰	۲	۱۸۰		
				۵- ورود سواره به این مرکز محله بدون هیچ گونه محدودیتی صورت می پذیرد.	۱۰	۲	۲۰۰		
۲- فضای مرکز محله پشت سیلو در انحصار سواره و یک مسیر عبوری قلمداد می گردد.	۲- فضای مرکز محله پشت سیلو در انحصار سواره و یک مسیر عبوری قلمداد می گردد.	۲- فضای مرکز محله پشت سیلو در انحصار سواره و یک مسیر عبوری قلمداد می گردد.	۱۰	۶- عرض مسیرهای منتهی به این مرکز محله خارج از استانداردهای متعارف برای این فضا است.	۱۰	۴	۴۰۰	توسیف مشارکت کنندگان در اجرای تکنیک FMEA از مرکز محله یعقوبی در بافت تاریخی شهر یزد تاریخ: ۹۳/۰۱/۲۳	
				۱- عدم در نظر گرفتن فراهم نمودن تمهیداتی برای توقف، نشستن و مکث در فضا.	۱۰	۱	۸۰		
				۲- عدم وجود فضای سبز تعریف شده در محدوده این مرکز محله.	۱۰	۱	۸۰		
				۳- عدم فعالیت تمامی مغازه های موجود در بازارچه این مرکز محله.	۸	۳	۱۹۲		
				۱- طراحی مجموعه مرکز محله بایستی حس یک فضای دنج و آرامش بخش را برای حضور ساکنان محلی به ارمغان آورد.	در شرایط کنونی مرکز محله یعقوبی به لحاظ فضای از آرامش نسبی مورد انتظار یک مرکز محله برخوردار است اما جذابیت لازم را برای حضور ساکنان در اختیار ندارد.	۱- در حال حاضر تمایلی اهالی برای حضور (فارغ از مناسبت های خاصی در سال) در سطح بالا نمی باشد.	۸		۱- عدم در نظر گرفتن فراهم نمودن تمهیداتی برای توقف، نشستن و مکث در فضا.

جدول شماره ۷: به کارگیری تکنیک FMEA به منظور کمینهنسازی و پیشگیری از مسائل و مشکلات در دو مرکز محله یعقوبی در بافت تاریخی و مرکز محله پشت سیلو در بافت جدید شهر یزد (معیار خودمانی بودن)

عملکرد	حالات خطا	اثرات	وخامت	علل	رخداد	کنترل‌های جاری	احتمال کشف	RPN	اقدامات پیشنهادی
توصیف مشارکت کنندگان در اجرای تکنیک FMEA از مرکز محله پشت سیلو در بافت جدید شهر یزد تاریخ: ۹۲/۱۲/۱۹									
۱- طراحی مجموعه مرکز محله بایستی متناسب با حضور بی‌واسطه و خودانگیخته اهالی محل باشد.	۱- مرکز محله در اکثر ساعات شبانه‌روز از حضور پیر رنگ اهالی محل خالی است.	در شرایط کنونی مرکز محله پشت سیلو هیچ گونه امکانی را برای حضور اهالی محل در اختیار قرار نمی‌دهد.	۸	۱- عدم وجود فعالیت‌ها و کاربری‌های جاذب برای حضور اهالی محل.	۱۰	طرح تهیه شده توسط مشاور و تصویب شده برای مرکز محله پشت سیلو و در نظر گرفتن کارکردهای محلی برای این فضا.	۲	۱۶۰	اقدامات پیشنهادی متناسب با اولویت بندی‌های به دست آمده و ماهیت هر مسئله در بخش ارائه راهبردها به تفصیل بیان می‌گردد.
	۲- درصد تعاملات اجتماعی محلی در این فضا به کمترین میزان مورد انتظار تقلیل یافته است.	۲- نبود امکانات مناسب برای نشستن، توقف و مکث در فضا.	۹	۲- نبود امکانات مناسب برای نشستن، توقف و مکث در فضا.	۱۰	-	۱	۹۰	
	۳- حس تعلق به فضای مرکز محله و به دنبال آن مشارکت اهالی در بهبود وضعیت این فضا در میان ساکنان محل وجود ندارد.	۳- عدم حضور در فضا سبب ساز عدم برقراری رابطه با محیط شده است.	۹	۳- عدم حضور در فضا سبب ساز عدم برقراری رابطه با محیط شده است.	۸	-	۵	۳۶۰	
توصیف مشارکت کنندگان در اجرای تکنیک FMEA از مرکز محله یعقوبی در بافت تاریخی شهر یزد تاریخ: ۹۳/۰۱/۲۳									
محل در سطح حضورهای با بازه زمانی کوتاه ارزیابی می‌شود.	۱- مرکز محله در اکثر مواقع سال از حضور پیر رنگ و طولانی مدت اهالی محل (چنانکه در مناسبتهای مذهبی حضور می‌یابند) بی بهره می‌باشد.	در شرایط کنونی امکانات مرکز محله یعقوبی برای حضور اهالی محل در سطح حضورهای با بازه زمانی کوتاه ارزیابی می‌شود.	۹	۱- عدم وجود فعالیت‌ها و کاربری‌های جاذب برای حضور اهالی محل.	۸	-	۱	۷۲	بر اساس ارقام میانگین‌ها در هر یک از سه معیار مورد نظر و در هر دو مرکز محله، می‌توان اولویت مسائل شناسایی شده در هر بخش را برای هر دو مرکز محله به شرح ذیل تعیین نمود:
	۲- درصد تعاملات اجتماعی محلی در این فضا به در سطح مورد انتظار از یک مرکز محله نمی‌باشد.	۲- نبود امکانات مناسب برای نشستن، توقف و مکث در فضا.	۸	۲- نبود امکانات مناسب برای نشستن، توقف و مکث در فضا.	۱۰	-	۱	۸۰	
		۳- نبود فضای سبز مناسب در این مرکز محله.	۸	۳- نبود فضای سبز مناسب در این مرکز محله.	۱۰	-	۱	۸۰	
		۴- نبود فضای بازی برای کودکان که تبعاً حضور بزرگترها و تعاملات اجتماعی آنها را به دنبال دارد.	۸	۴- نبود فضای بازی برای کودکان که تبعاً حضور بزرگترها و تعاملات اجتماعی آنها را به دنبال دارد.	۱۰	-	۳	۲۴۰	
			۸		۱۰	-	۳	۲۴۰	

شماره بیست و پنجم
۱۲

زمستان ۱۳۹۶
فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات شهر

مطالعه تطبیقی مراکز محله‌ای شهر یزد بر مبنای شاخص‌های مرکز محله ایده‌آل با رویکرد تطبیقی FMEA

بر اساس ارقام میانگین‌ها در هر یک از سه معیار مورد نظر و در هر دو مرکز محله، می‌توان اولویت مسائل شناسایی شده در هر بخش را برای هر دو مرکز محله به شرح ذیل تعیین نمود:

جدول شماره ۸: میانگین RPN های به دست آمده برای هر معیار در دو مرکز محله مورد مطالعه

معیار	آرامش		خودمانی بودن		دنج بودن	
	پشت سیلو	یعقوبی	پشت سیلو	یعقوبی	پشت سیلو	یعقوبی
میانگین RPN	۱۷۳,۵	۱۲۴,۶	۲۰۳,۳	۱۱۸	۲۲۴,۵	۱۱۷,۳

۴,۲. تفسیر FMEA: بر اساس جداول تهیه شده در صفحات قبل و با توجه به این که سه معیار آرامش، خودمانی بودن و دنج بودن از اساسی‌ترین مواردی است که هر مرکز محله بایستی دارا باشد، مسائل و مشکلات مربوط به هر یک از این معیارها را می‌توان به بخش‌های مختلف و مجزا از یکدیگر تفکیک نمود و همچنین علل بروز این مسائل می‌تواند هر یک به تنهایی در فضای مورد مطالعه اثرات متعددی بر جای گذارند، بنابراین تفسیر FMEA در این مورد به منظور تعیین اولویت‌ها برای ارائه اقدامات و راه‌حل‌های پیشنهادی بر اساس درجه اهمیت آنها از طریق محاسبه میانگین RPN های به دست آمده در خصوص هر یک از معیارها صورت می‌پذیرد. اعداد به دست آمده برای هر معیار در هر دو مرکز محله در جدول شماره ۸ آورده شده است.

مرکز محله پشت سیلو :

اولویت نخست: معیارها و شاخص‌های مرتبط با دنج بودن فضای مرکز محله.

اولویت دوم: معیارها و شاخص‌های مرتبط با خودمانی بودن فضای مرکز محله.

اولویت سوم: معیارها و شاخص‌های مرتبط با آرامش در فضای مرکز محله.

مرکز محله یعقوبی :

اولویت نخست: معیارها و شاخص‌های مرتبط با آرامش در فضای مرکز محله.

اولویت دوم: معیارها و شاخص‌های مرتبط با خودمانی بودن فضای مرکز محله.

اولویت سوم: معیارها و شاخص‌های مرتبط با دنج بودن فضای مرکز محله.

تفسیر اعداد به دست آمده نیز می‌تواند به مقایسه شدت و حد بودن مسائل و مشکلات شناسایی شده در این دو مرکز محله منجر شود. همان طور که ارقام حاصل از میانگین RPN در خصوص هر یک از معیارها نشان می‌دهد، مرکز محله یعقوبی در هر سه معیار تعریف شده وضعیت به مراتب مطلوبتری را نسبت به مرکز محله پشت سیلو داراست. علل این امر را می‌توان در ویژگی‌های طراحی این دو فضا پیگیری نمود. مرکز محله یعقوبی به دلیل پیاده‌مداری و قرارگیری فضا در سطح ادراک انسانی، به لحاظ کیفیات حسی، احساسی از مقبولیت را برای استفاده‌کنندگان فراهم می‌آورد و همچنین به دلیل فعال بودن مغازه‌های تجاری متناسب با مقیاس محله و در حد روزانه و هفتگی حضورپذیری مناسبی را ایجاد نموده است. از طرف دیگر گردهم آوردن تمامی کارکردهایی که برانگیزاننده حضور مردمان شهر یزد در مناسبت‌های مختلف سال و به تبع آن تعاملات اجتماعی ساکنان محله را ایجاد و پشتیبانی می‌نماید. اینها همگی دلایلی هستند که سبب می‌شوند مرکز محله یعقوبی در عین وجود برخی کاستی‌ها با توجه به نیازها و شرایط امروزی، باز هم امتیاز قابل قبول تری نسبت به مرکز محله پشت سیلو در مقایسه به کمک تکنیک FMEA را حاصل نماید. در مقایسه این معیارها با مرکز محله پشت سیلو می‌توان گفت، وسعت بیش از اندازه فضای این مرکز محله موجب می‌گردد که در سطح ادراک افراد قرار نگرفته و نیز نتوانند از موجودیت آن یک کل واحد را ادراک نمایند. از طرف دیگر حضور گسترده سواره در این فضا، احساس امنیت و آسایش را از افراد پیاده گرفته و در نتیجه تمایلی برای حضور و استفاده از امکانات موجود ندارند. همچنین از دیگر مسائلی که سبب شده مقبولیت مرکز محله پشت سیلو به نسبت کم شود، رها شدن فضای سبز در این مرکز محله و عدم بهره‌گیری از این فرصت مناسب برای حضور افراد و همچنین نبود کاربری‌های جاذب در مقیاس محلی با توجه به بافت این محدوده و نیازها و خواسته‌های نسل امروز، از جمله عوامل عدم موفقیت و مقبولیت در مرکز محله پشت سیلو می‌باشد.

۴٫۳ . راهکارهای پیشنهادی: مرکز محله در شرایط ایده‌آل لازم است تا معیارهایی را که به صورت همه شمول تحت سه عنوان

خودمانی بودن، آرامش و دنج بودن مطرح هستند، دارا باشد. رسیدن به این مهم تنها زمانی میسر می‌گردد که عوامل بسیاری را در کنار یکدیگر به تکامل در سطح قابل قبول رساند. بنابراین بایستی برای رسیدن به این امر طراحی و برنامه‌ریزی یک فضا به صورت هماهنگ و سازمان یافته در این راستا حرکت نمایند. در خصوص فضاهایی که این دو جریان به شکلی مؤثر با یکدیگر همراه نشده‌اند با مشکلات و مسائلی مواجه می‌شویم که تحلیلی چند لایه و براساس پارامترهای مختلف می‌تواند به ارائه راهکارهای مؤثر کمک نماید. در این پژوهش نیز پس از بررسی و تحلیل دو مرکز محله مورد نظر با تکنیک FMEA و اولویت‌بندی مسائل شناسایی شده راهکارهایی برای بهبود هر یک از این دو فضا با توجه به خصیصه‌های هر یک از آنها در ادامه ارائه می‌گردد.

۴٫۳٫۱ . راهکارهای پیشنهادی برای رفع مسائل و مشکلات در**مرکز محله پشت سیلو**

اولویت نخست: بزرگترین عاملی که طی مطالعات و بررسی‌های مختلف مخل حس دنجی در این مرکز محله تعیین شده، تبدیل شدن فضا به یک خیابان عبوری به دلیل عدم رعایت استانداردهای عرض معبر در مرکز محله و ورود بدون محدودیت سواره به آن است. براین اساس برخی راهکارهای طراحی و برنامه‌ریزی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

۱- طراحی و ساخت کاربری‌های حضورپذیر همچون پارک در مقیاس محلی در ابتدای محدوده مرکز محله به منظور القای حس حضور پیاده در این فضا و کاهش سرعت خود به خودی وسایل نقلیه عبوری از آن،

۲- تعریف ورودی متناسب با شخصیت مرکز محله به منظور تعریف این فضا برای وسایل نقلیه،

۳- پیش‌آمدگی مسیر پیاده در ابتدای محدوده تعریف شده برای مرکز محله و کاهش عرض سواره‌رو،

۴- تغییر مصالح کف در مرکز محله برای تعریف محدوده و همچنین کاهش سرعت وسایل نقلیه،

۵- افزایش محصوریت در فضا با افزایش تراکم در جداره‌های بلافضل این مرکز محله و

۶- القای حس محصوریت به عابران پیاده با مسقف نمودن بخش‌هایی از مسیرهای پیاده‌روی در مرکز محله.

اولویت دوم: دومین مسئله‌ای که عملکرد مرکز محله پشت سیلو را به عنوان یک فضای موفق با چالش مواجه ساخته، عدم خودمانی بودن فضا برای حضور خودانگیخته اهالی محل است. راهکارهای پیشنهادی به ترتیب میزان عدد RPN برای هر یک از علل شناسایی شده برای این مسئله به شرح زیر ارائه می‌گردد:

۱- پیش‌بینی و طراحی کاربری‌ها و فعالیت‌های جاذب برای گروه‌های مختلف سنی در مجموعه مرکز محله،

۲- طراحی و جانمایی مبلمان مناسب برای حضور و نشستن طولانی مدت اهالی محله در این فضا،

۳- پیش‌بینی کاربری‌هایی متناسب با نیازهای روزمره ساکنان محلی در ارتباط با فضاهای فراغتی پیشنهادی در مرکز محله و

اجتماعی.

اولویت سوم: سومین معیار مورد بررسی که در مرکز محله یعقوبی با کاستی بسیار کمی مواجه شده، دنج بودن فضا است که براساس شاخص‌های مرتبط با این معیار که در بخش مبانی نظری به آنها پرداخته شد، به لحاظ کالبدی این فضا به طور کامل ویژگی‌های یک فضای دنج را داراست. تنها شاخصی که این حس فضایی را تحت تأثیر قرار داده، بحث کاربری و فعالیت‌هاست که راهکارهای ارائه شده در خصوص دو معیار دیگر پوشش دهنده این مشکل و برطرف کننده آن می‌باشد.

۵. جمع بندی و نتیجه گیری

موضوع فضای شهری از مباحث اساسی مطرح در حوزه شهر و شهرسازی است؛ چرا که زندگی اجتماعی مردم در قالب این فضاها شکل گرفته و برطرف کننده بسیاری از نیازها و الزامات زندگی آنهاست. بنابراین هر فضای شهری متناسب با نوع عملکرد خود بایستی ویژگی‌های خاصی را دارا باشد. از طرفی با توجه به این که همواره فرم و محتوای فضاها تحت تأثیر شرایط زمان می‌باشد، فضاهایی از یک نوع در شرایط زمانی مختلف، شرایطی را احراز می‌نمایند که پدیدآورنده تفاوت‌های یک فضا در دو بافت در دو مقطع زمانی مختلف هستند. در این پژوهش سعی بر آن بود تا با بهره‌گیری از تکنیک FMEA که قابلیت و امکان تحلیل سیستماتیک فضاها را در اختیار قرار می‌دهد، به مقایسه دو مرکز محله در دو بافت کاملاً متمایز تاریخی و جدید شهر یزد پرداخته و درس‌هایی را از هر یک از این مراکز محله‌ای به منظور موفقیت و کارایی هر چه بیشتر دیگری استخراج نمود و همین روزآمد نمودن آموزه‌های مرکز محله بافت تاریخی برای استفاده در مراکز محله‌ای بافت‌های جدید نوآوری این پژوهش محسوب می‌گردد. از طرفی ماهیت مطالعات تطبیقی، کنار هم قرار دادن پدیده‌های هم‌سنخی است که مقایسه‌پذیر و انطباق‌پذیر هستند. در این پژوهش وجه اشتراک نمونه‌های مورد بررسی، مرکز محله بودن آنها و عامل مقایسه آنها، کیفیت‌هایی است که لازم‌ماهیت و شخصیت هر مرکز محله‌ای می‌باشد. بهره‌گیری از تکنیک FMEA به مطالعه تطبیقی دو مرکز محله یعقوبی و پشت سیلو ماهیت کمی و کیفی توأمان بخشید تا از این ره بتوان مقایسه کمی از کیفیت‌های مبنا را در نمونه‌های مورد نظر انجام داد.

تحلیل‌های صورت گرفته به کمک تکنیک FMEA نشان داد که هر دو مرکز محله یعقوبی و پشت سیلو به دلایل مختلفی که در متن اصلی و در بخش تحلیل‌ها به تفصیل بیان گردید، با حد ایده‌آل یک مرکز محله موفق فاصله دارند که این فاصله با وضع مطلوب، در مرکز محله پشت سیلو نسبت به مرکز محله یعقوبی به صورتی واضح و عمیق‌تر خود را نشان می‌دهند. مواردی که با عنوان حالات خطا در جداول FMEA و نیز تحلیل‌های صورت گرفته برای مرکز محله یعقوبی عنوان شد، سطحی و ضمنی بوده و با اجرای برخی راهکارهای ساده که بیشتر به فعالیت‌ها و کاربری‌ها مرتبط می‌گردد، قابل رفع می‌باشند. از این رهگذر نکات و درس‌هایی که از مرکز محله یعقوبی برای ارتقای مرکز محله پشت سیلو می‌توان

۴- فراهم ساختن امکان دخل و تصرف در فضا در شرایط مختلف، همچون جابه‌جا نمودن مبلمان‌ها برای نشستن و یا ایجاد تغییرات ضمنی در برخی ایام و مناسبت‌های خاص در سال.

اولویت سوم: سومین مسئله‌ای که مرکز محله پشت سیلو در اولویت‌بندی‌ها با آن مواجه می‌باشد، آرامش فضایی متناسب با حضور گروه‌های مختلف سنی و جنسی خصوصاً گروه‌های آسیب‌پذیر (کودکان، سالمندان و زنان) است که اثرات و علل مختلفی برای این مسئله شناسایی و ارائه گردید. همان طور که نتایج تفسیری در مراحل قبل نشان می‌دهد، حل مسائل موجود در اولویت نخست و دوم، پاسخگوی رفع مسائل اولویت سوم است. به عبارتی چنانچه راهکارهای پیشنهادی در خصوص دو معیار خودمانی بودن و دنج بودن تحقق یابند، مسائل مربوط به معیار آرامش در مرکز محله پشت سیلو مرتفع خواهد شد. بنابراین به دلیل همپوشانی راهکارهای این قسمت با دو قسمت قبل، ضرورتی بر بیان راهکارهای مربوط به معیار آرامش وجود ندارد.

۴.۲.۳. راهکارهای پیشنهادی برای رفع مسائل و مشکلات در مرکز محله یعقوبی

اعداد به دست آمده برای متغیر RPN در مرکز محله یعقوبی نشان می‌دهد که مسائل و مشکلات این فضا در خصوص هر سه معیار تعریف شده بسیار به هم نزدیک بوده و گاهی علل شناسایی شده برای آنها دارای مشابهت‌هایی می‌باشند. همچنین اعداد به دست آمده گویای این مطلب نیز می‌باشد که مسائل و مشکلات این فضا سطحی بوده و با راهکارهایی مشخص قابل رفع می‌باشند. در ادامه راهکارهایی به ترتیب اولویت‌بندی به دست آمده ارائه می‌گردد:

اولویت نخست: مهم‌ترین مسئله‌ای که در مرکز محله یعقوبی وجود دارد، مربوط به معیار آرامش بوده که اثراتی همچون حضور محدود گروه‌های مختلف سنی و همچنین محدودیت حضور معلولان در حسینیه مرکز محله که یکی از مهم‌ترین فضاهای کنونی در آن می‌باشد را در بر داشته است. بر این اساس مهم‌ترین راهکاری که برای رفع این مشکل در مرکز محله یعقوبی می‌تواند کارساز باشد:

- ۱- تزریق برخی فعالیت‌های متناسب با گروه‌های سنی کودک و نوجوان در بازارچه موجود در این مرکز محله،
- ۲- تزریق برخی فعالیت‌های متناسب با حضور زنان در بازارچه موجود در مرکز محله و
- ۳- طراحی رمپ ویژه برای ورود و خروج معلولان جسمی و حرکتی برای حضور در فضای حسینیه از یک سمت.

اولویت دوم: دومین مسئله‌ای که برای این فضا شناسایی شده، مربوط به معیار خودمانی بودن است و با توجه به شاخص‌هایی که برای القای حس خودمانی بودن در یک مرکز محله وجود دارد، تنها یک راهکار برای رفع این مشکل در مرکز محله یعقوبی پیشنهاد می‌گردد:

- ۱- تزریق کاربری‌های جاذب و همچنین طراحی و اجرای پارک محلی با امکانات مناسب برای توقف و مکث در فضا، در مجموعه مرکز محله برای حضور اهالی محل و ارتقای سطح حضور و تعاملات

- Daimler Chrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Corporation. Potential failure Mode and Effects Analysis (FMEA). MANUAL REFERENCE, 2001
- Davoodpur,Z. Saburi,F (2012), Application of FMEA technique in the field of urban planning in order to prevent and solve urban spaces problems Case Study of Student Park in Tehran, Journal of Urban Planning and Research, No. 10 [In Persian]
- Dermoot,M. Rabin, E. Reymond, J. Vikoo, L. Arbiyorgad, M (2001), Methods of analysis of failure factors and its effects (FMEA), Translator :novshad haghghi, Engineering Design and Supplying Parts Company, Tehran[In Persian]
- Ghasemi,V.Negini,S(2010), Investigating the Influence of Neighborhood Texture on Social Identity, Emphasizing on Neighborhood Identity in Isfahan, Journal of Urban and Regional Studies and Research, No.7 [In Persian]
- Habib, F. (2007), Sustainability approach in urban context, environmental science and technology, No. 1[In Persian]
- Khaksari, A (2009), Urban neighborhoods in Iran, Publications of the Institute of Humanities and Cultural Studies, Tehran[In Persian]
- Khodayi,J. Khazae,M (2014), Comparative study of location of mosques in new and old textures to enhance the identity of neighborhoods (Case study: Mashhad), Sixth National Conference on Urban Planning and Management, with emphasis on components of Islamic city [In Persian]
- Latifi, Gh. Safari Chabuk,N(2013), Reconstruction of the concept of the neighborhood in Iranian-Islamic cities based on the principles of New Urbanism, Urban studies Quarterly,No.7 [In Persian]
- Maleki, A. Zuhoor,A. Ebadifard,A. Rezaee,F. Ebadian,K(2010), Design and modeling of an integrated structure FMEA/QFD In health care centers, Journal of Payesh, No. 9[In Persian]
- Maleki,L. Habibi,M (2011), Quality assessment in urban neighborhoods Case study of Chizar neighborhood, Architecture and Urbanism Letter, No. 7 [In Persian]
- Pakzad,J.(2007), Design Guide for Urban Spaces in Iran,Shahidi Publications, Tehran[In Persian]
- RadJahanbani, N. Partovi, P (2011), Comparative

گرفت، به شرح زیر ارائه می‌گردد:

- تعیین فضایی و مقیاس فضا در سطح ادراک انسانی،
- آرامش فضا با کاستن از حضور سواره و اختصاص مرکز محله به پیاده‌ها،
- گردهم آوردن کاربری‌های متناسب با نیاز روزانه اهالی محل برای حضورپذیری دائم،
- همجواری کاربری‌هایی که به لحاظ اعتقادی در بین مردم شهر یزد دارای اهمیت بسیار بالایی بوده و به لحاظ فعالیتی تکمیل کننده یکدیگر و دارای تعاملات چند جانبه هستند،
- آسایش اقلیمی در فضا با مد نظر قرار دادن نکات مهم در طراحی با توجه به اقلیم گرم و خشک شهر یزد،
- غنای حس بصری در فضا به واسطه هویت بومی معماری در طراحی کالبد،
- محصوریت و نفوذپذیری متناسب برای یک فضای مطلوب محلی،
- ارتقای هویت بومی با بهره‌گیری از مصالح انسجام بخش به لحاظ بصری در ساخت مجموعه،
- تجمع و حضور بیشتر افراد با گشایش فضایی در محل تمرکز فعالیت‌ها و
- امنیت در تمام نقاط به کمک وضوح فضا.

با توجه موارد فوق می‌توان اینگونه عنوان کرد که مراکز محله‌ای در بافت‌های تاریخی که مرکز محله یعقوبی به عنوان نماینده این گروه مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت، با وجود شکل‌گیری در زمان‌های بسیار دور نمودهای یک فضای محلی موفق را که امروز با عنوان توقعات فضایی در دانش طراحی شهری عنوان می‌شوند دارا بوده و فضایی مطلوب را در انطباق با ویژگی‌هایی که لازمه شکل‌گیری یک مرکز محله ایده‌آل است، در اختیار استفاده‌کنندگان قرار می‌دهد و تنها با اضافه نمودن برخی کارکردهای متناسب با سلايق گروه‌های مختلف سنی در شرایط امروز، مسائل شناسایی شده در آن مرتفع می‌گردد. بنابراین در این زمان وظیفه طراحان و برنامه‌ریزان شهری است تا با مطالعه و تحلیل چنین فضاهایی در سطح شهرها، آموزه‌هایی کاربردی را برای بهره‌گیری در طراحی و برنامه‌ریزی فضاها استخراج نمایند.

References:

- Aghae Ata,H. Afkhami,Gh.(2009), Failure analysis and its effects, Journal of Mechanical Engineering, No. 64 [In Persian]
- Alizade. Kh (2011), An abstract of the FMEA (Failure analysis methods and its effects),Forogh Tadbir Quarterly, No. 15 [In Persian]
- Beyzaie,M (2015), Redesign neighborhood center in new texture of yazd city with pattern of neighborhood center in historical texture, Master thesis, Yazd University, Faculty of Arts and Architecture[In Persian]

- Study of Environmental Quality in Urban Neighborhoods with Sustainable Development Approach Research: Neighborhoods in the streets and Illigli Tabriz, Architecture and Urbanism Letter, No. 6 [In Persian].
- Rezaee,K. Seyedi,M. Noori,B (2005),FMEA: Analysis of the error states and the resulting effects, Iran Orootof Participation Company[In Persian].
 - Saraee,M.H . Aliyan, M. Khavarian, A.R(2013), Comparative Comparison of Quality of Life in Old and New Context of Yazd (Case Study: Sixth Windfall and University Township Neighborhoods), Journal of Geographical Studies in Dry Areas, No.12 [In Persian].
 - Shahhoseini,P. Tavakoli,H (2013), Analysis of Urban Quality Quality Indicators Case: Vardavard District, 21st District of Tehran, Amayesh Mohit Quarterly, No. 24 [In Persian].
 - Stamatics DH. Failure Mode and Effect Analysis. ASQ Quality Press: USA, 1995.
 - Sultan zade,H.(2006), Urban spaces in Iranian historical textures, Tehran, Publications Office of Cultural Researches [In Persian]
 - Tavasoli,M (2002), Construction of the city and architecture in the warm and dry climate of Iran, Payam-Peyvand nov Publications, Tehran[In Persian].