

پایداری شهر از منظر شکل‌شناسی شهری

(بررسی فشردگی در ارگ بم)

دکتر فرح حبیب*، دکتر مهدیه حسینی نیا**

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۱۱/۰۴، تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۰/۰۷/۱۳



چکیده

پایداری شهرهای سنتی ایران در گذشته نه تنها نتیجه انسجام کالبدی آنها بلکه نتیجه توجه به شهر، به عنوان مکانی برای زندگی ساکنان آن بوده‌است. پژوهش حاضر در پاسخ به چگونگی پایداری ارگ بم از منظر شکل‌شناسی در تداوم زمان ابتدا با رویکردی تحلیلی به تبیین چارچوبی نظری مبتنی بر روابط میان مؤلفه‌های شکل‌شناسی شهری و فشردگی از منظر آن در ارتباط با پایداری شهرها و سپس به نحوه انطباق آن با شرایط زندگی در ارگ بم می‌پردازد. تحقیق حاضر بیانگر آن است که تا زمانی که فشردگی کالبدی در ارگ بم در مطابقت و ترکیب به هم تنیده عوامل انسانی-درونی شهر بوده توانسته پاسخی مؤثر در پایداری آن از منظر شکل‌شناسی باشد. مؤلفه‌های مذکور دربرگیرنده مؤلفه کالبد مصنوع در مطابقت با کالبد طبیعی شهر، عمده‌ترین عوامل انسانی (مؤلفه‌های عملکردی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی) در ترکیبی به هم تنیده در طول زمان می‌باشند.

واژه‌های کلیدی

پایداری شهری، شکل‌شناسی شهری، فشردگی کالبدی، فشردگی، ارگ بم

* استاد، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.
** استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زرنده، کرمان، ایران. (مسئول مکاتبات)

مقدمه

مصدیقی از یک شهر پایدار، از دوران اشکانیان تا قاجاریه و بعد از آن، به مثابه آموزه‌ای برای آینده بپردازد.

روش پژوهش

رویکرد اصلی پژوهش مبتنی بر روندی تحلیلی است و با توجه به موضوع پژوهش، روش تحقیق در بخش نظری بر اساس تحلیل محتوایی متن و بر پایه مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی استوار بوده و در بخش دیگر بر مبنای مشاهدات و مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای با روشی تحلیلی-توصیفی صورت پذیرفته است. در حقیقت با توجه به پیچیدگی موضوع، تحقیق حاضر در دو مرحله صورت پذیرفته است. در مرحله اول مطالعات نظری و با روش تحلیل محتوایی متن به بررسی مفاهیم و دیدگاه‌های ارائه شده مرتبط با پایداری شهری، مفهوم شکل‌شناسی شهری و فشردگی از منظر آن و ارتباط آن با مقوله پایداری شهرها، و سپس به ارائه چارچوبی تحلیلی از مؤلفه‌های شکل‌شناسی شهری و فشردگی از منظر آن و در چگونگی ارتباط با پایداری شهرها می‌پردازد. در مرحله دوم به منظور چگونگی انطباق شهر مذکور بر چارچوب تحلیلی ارائه شده حاصل از مفاهیم و دیدگاه‌های جهانی و به مثابه آموزه‌ای برای آینده با رویکردی شکل‌شناسانه، به بررسی فشردگی در ارتباط با پایداری در ارگ بم از دوران اشکانیان تا قاجاریه و بعد از آن پرداخته‌است.

مفهوم توسعه پایدار شهری

«مفهوم پایداری به عنوان تشریح کننده وضعیت و یا مجموعه شرایطی است که تداوم داشته باشد. در مقابل واژه توسعه پایدار در اصطلاح توسعه پایدار شهری، فرایندی را تداعی می‌کند که به وسیله آن می‌توان به پایداری دست یافت» (موسی کاظمی محمدی، ۱۳۸۰، ۱۰۰). در واقع مفهوم توسعه پایدار با افزایش جمعیت و بروز انواع آلودگی‌ها و معضلات شهری با این مضمون آغاز گردید: «توسعه‌ای که بدون به خطر انداختن توانایی نسل‌های آینده جهت دستیابی به نیازها و خواسته‌هایشان بتواند نیازهای امروزی و کنونی را تأمین نماید» (Nes, 2003, 3).

بسیاری از اندیشمندان معتقدند که تعریف ارائه شده تنها به مفاهیمی کلی اشاره دارد و به چگونگی و جایگاه این توسعه در شهرها اشاره‌ای ننموده است. چراکه پایداری یک هدف نیست بلکه یک فرایند یا توسعه می‌باشد و توسعه در بطن خود متأثر از همه ارتباطات و تعاملات انسانی است (Nes, 2003, 3). در این میان مک‌لارن^۲ (۱۹۹۶) از مشخصات کلیدی پایداری شهرها به برابری اجتماعی و جغرافیایی (رفاه فردی و رفع نیازهای اساسی افراد در جامعه)، حفاظت از منابع

با توجه به بروز پیچیدگی‌های شهری و همچنین تشدید مشکلات محیط زیستی شهرها، مبحث توسعه پایدار در سال ۱۹۸۷ میلادی با گزارش براندلند^۱ و تحت عنوان «آینده مشترک»، به طور رسمی توسط کمیسیون جهانی محیط و توسعه در دستور کار قرار گرفت و متعاقباً سند دستور کار ۲۱ در سال ۱۹۹۲ میلادی توجه برنامه‌ریزان و طراحان شهری را به مقوله شهر پایدار معطوف ساخت (زیاری و همکاران، ۱۳۹۱). چراکه حیات انسانی تنها در محیطی پایدار می‌تواند رشد و توسعه یابد. در واقع «شکل شهر به عنوان الگوی فضایی فعالیت‌های انسان در برهه خاصی از زمان تعریف می‌شود» (رهنما و عباس زاده، ۱۳۸۵، ۱۰۱) و در این میان فشردگی از منظر شکل‌شناسی توسط بسیاری از نظریه‌پردازان و یا نویسندگان حیطه پایداری شهرهای معاصر مورد توجه بوده و «فرضیه شهر فشرده با وجود داشتن منتقدانی، توانسته طرفداران بسیاری به خود اختصاص دهد» (سیف‌الدینی و همکاران، ۱۳۹۱، ۱۵۶) و هم اکنون در جایگاه ویژه‌ای مرتبط با پایداری شهری قرار گرفته است؛ چراکه به دنبال ایده‌های لوکوربوزیه از شهر درخشان و از سال‌های ۱۹۷۳ میلادی و به دنبال آن از دهه ۹۰ میلادی، محبوبیت توسعه پایدار به اشاعه ایده شهر فشرده و سپس به پشتیبانی از آن کمک نموده است (همان). بنابراین مدل شهر فشرده نه تنها تهدیدی برای شهرها محسوب نمی‌گردد؛ بلکه باید بر روی ساختار آن نیز جهت پایداری شهرها سرمایه گذاری نمود (راجرز و گوموجیان، ۱۳۹۰). از سوی دیگر یکی از دغدغه‌هایی که امروزه در کشور ایران فراروی شهرسازان و معماران است، تلاش برای تدوین مبانی و اصول توسعه پایدار شهرها از وجوه و ابعاد مختلف می‌باشد و آنچه مسلم است برای دستیابی به مبانی و مفاهیم اولیه پایداری شهرها بهتر است به تجربیات گذشتگان رجوع نمود؛ چراکه یکی از روش‌های کمک به تدوین این مبانی جستجو در شهرهای کهن ایرانی و استخراج مفاهیم سنتی و در عین حال پایدار آنها است (حقیقت نائینی، ۱۳۸۹).

لذا پژوهش حاضر درصدد پاسخ به این سؤال است که آیا فشردگی از منظر شکل‌شناسی در ارگ بم توانسته پاسخی مؤثر در پایداری ۲۰۰۰ ساله این شهر باشد؟ بنابراین در پی پاسخ به این سؤال، مقاله حاضر می‌کوشد ابتدا با روش تحلیل محتوایی متن و از طریق بررسی مفاهیم و دیدگاه‌های ارائه شده اندیشمندان مرتبط با پایداری شهری، شکل‌شناسی شهر و فشردگی از منظر آن و ارتباط آن با مقوله پایداری شهرها، چارچوبی نظری مبتنی بر تحلیل کیفی روابط میان مؤلفه‌های شکل‌شناسی شهری و فشردگی از منظر آن در ارتباط با پایداری شهرها ارائه نماید. سپس از طریق مشاهدات و مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای به نحوه انطباق آن با شرایط زندگی در ارگ بم، به عنوان

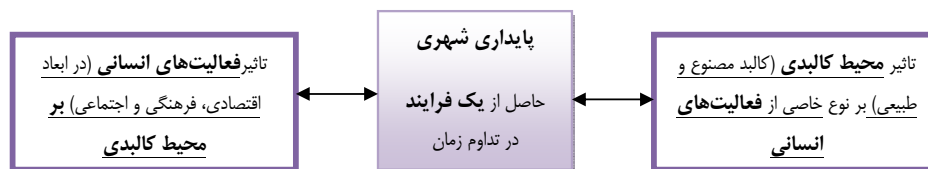
مودون^۷ (۱۹۹۷) نیز شهر را نتیجه انباشتگی و ادغام بسیاری فعالیت‌های گروهی کوچک و منحصر به فرد می‌داند که توسط سنت‌های فرهنگی هدایت شده و به وسیله نیروهای اقتصادی و اجتماعی در طول سال‌ها شکل گرفته است. شکل‌شناسان شهری بر روی نتایج ملموس نیروهای اقتصادی و اجتماعی متمرکز می‌شوند: آنها نتایج ایده‌ها و تصمیمات را مطالعه می‌کنند، چراکه آنها شکل‌هایی بر روی زمین ایجاد می‌کنند و به شهرهای ما کالبد (عینیت) می‌بخشند (طیبی و غفاری، بی تا). علی‌رغم اینکه شکل‌شناسی بیشتر بر مطالعه شهر به عنوان یک محیط کالبدی متمرکز است، اما به‌طور ضمنی پیوندی میان عناصر فضایی - کالبدی و نیروهای اجتماعی - اقتصادی شکل‌دهنده آن نیز برقرار می‌کند (همان). در حقیقت در طول حیات انسان‌ها و جوامع، فعالیت‌ها و نیازها ایستا باقی نمانده و تمایل به تغییر دارند و این تغییر، زمینه رشد و دگرگونی کالبد شهر را فراهم می‌کند و لذا شهر به عنوان یک کل، یک فرایند است؛ تعاملی است میان انسان‌ها و محیطشان (طیبی و غفاری، بی تا). بنابراین «شکل شهر تبلور فضایی و شکل حیات مدنی، اجتماعی شهر و فعالیت‌های جوامع شهری در مکان و زمان می‌باشد» (حبیب، ۱۳۸۵، ۷). بدین معنا که شکل شهر ترکیب به هم تنیده‌ای از عوامل محیط مصنوع در بستر محیط طبیعی و تحت تأثیر عوامل طبیعی محیط در یک کل واحد می‌باشد و به عنوان معرف زمان حال و همچنین پلی واسط بین گذشته و آینده معرفی می‌گردد که با عملکردهای شهر و متأثر از عوامل انسانی در ارتباطی متقابل و تنگاتنگ قرار گرفته؛ به‌طوری که خصلت‌های ایستا بودن همراه با پویایی (قابلیت رشد، تغییر شکل و امکان گسترش) را در دگرگونی آن توأم داراست (حبیب، ۱۳۸۵) (شکل ۲).

از سوی دیگر فشرده‌گی^۸ شهری از منظر شکل‌شناسی یکی از عمده‌ترین نتایج حاصل از پایداری شهرهاست (Zes, 2003) که توسط بسیاری از نظریه پردازان و یا نویسندگان معاصر از ابعاد مختلف مورد بحث و بررسی قرار گرفته است؛ به‌طوری که پیتر کالتروپ^۹ (۱۹۹۳) بر توسعه حمل و نقل همگانی مدار^{۱۰} و ایجاد محلات و ترابری سبز تأکید داشته (کاشانی جو و مفیدی شمیرانی، ۱۳۸۸) و با تأکید بر نقش عابر مداری، ایجاد تراکم و فشرده‌گی کاربری‌های مسکونی و استفاده مرکب و

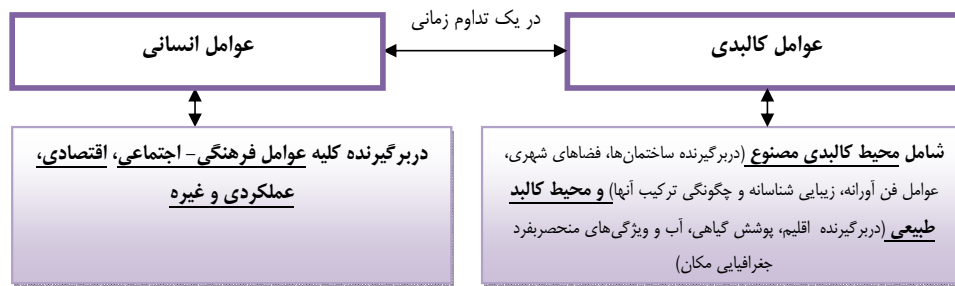
طبیعی و استفاده حداقل از منابع تجدید نشدنی، بقاء اقتصادی^۳ و تنوع، اشاره نموده (موسی کاظمی محمدی، ۱۳۸۰) و در این راستا بارتون (۲۰۰۳) به مانند بسیاری دیگر، توسعه پایدار را با اهداف رشد و توسعه اقتصادی و افزایش اشتغال، پیشرفت و توسعه اجتماعی بر اساس پیشبرد نیازهای ساکنان آن، محافظت مؤثر از محیط زیست و استفاده خردمندانه از منابع طبیعی مطرح می‌نماید (نوریان و عبداللهی ثابت، ۱۳۸۷). بنابراین «توسعه پایدار توسعه‌ای است که تأمین کننده خدمات پایه‌ای در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و کالبدی باشد، بدون تهدید و تخریب سیستم‌های طبیعی، مصنوع و یا اجتماعی که این خدمات به آنها بستگی دارد» (مفیدی شمیرانی و افتخاری مقدم، ۱۳۸۸، ۱۷). هرچند که مکلارن در تکمیل تعریف توسعه پایدار شهری، آن را بر اساس شرایط محیط زیستی، اقتصادی، اجتماعی و ارزشی هر جامعه متغیر و متفاوت تعریف نموده است (موسی کاظمی محمدی، ۱۳۸۰). اما به هر حال مفهوم پایداری در شهر، به معنای پایداری در همه فعالیت‌های انسانی خواهد بود و در این میان باید شهر را حاصل یک فرایند همه جانبه، که به تغییرات مداوم فرهنگ‌ها و اقتصادها بر محیط طبیعی - کالبدی شهر به عنوان یک محصول توجه دارد، دانست (Zes, 2003). بنابراین پایداری شهری در طی زمان از یک سو، «بر درک تأثیر فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و غیره بر محیط کالبدی و از دیگر سوی بر چگونگی الزام و کفایت محیط کالبدی بر نوع خاصی از رفتارهای اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی تمرکز دارد» (Ibid, 4) (شکل ۱).

پایداری شهری از منظر شکل‌شناسی^۴ از دیدگاه اندیشمندان

وایت هند^۵ (۱۹۹۲) در تعریف شکل‌شناسی «آن را مطالعه مجموعه متغیرهایی بر می‌شمرد که سبب ایجاد آرایش فضایی - زمانی عناصر و اندازه کالبد شهر می‌شود. لذا شکل‌شناسی تنها متوجه کالبد یک شهر نیست» (حبیب، ۱۳۸۷، ۸). ادموند بیکن^۶ (۱۹۷۵) نیز در این زمینه «شهرها را هنر مردم قلمداد کرده و معتقد است که مجموعه تصمیمات مردم ساکن یک شهر است که شکل آن را تعیین می‌کند» (همان، ۹).



شکل ۱. مفهوم پایداری شهری



شکل ۲. مفهوم شکل شهر، حاصل ترکیب به هم تنیده‌ای از عوامل کالبدی- انسانی، در یک تداوم زمانی

فشرده را شبکه‌ای از همسایگی‌های هم‌جوار می‌داند (راجرز و گوموجیان، ۱۳۹۰؛ حقیقت نائینی، ۱۳۸۹) که از نظر زیست محیطی واجد پوشش گیاهی مناسب و از نظر تأمین آب به خودکفایی رسیده است، فضاهایی انعطاف‌پذیر که مردم را با علایق مختلف و متنوع گرد هم آورده و در درون خود دارای فضاهای عمومی با طیف متنوعی از فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی هم‌پوشانی شده، در استفاده حداکثر از منابع محلی، می‌باشد و لذا عملکردهای متنوع اقتصادی- فرهنگی بر کالبد شهر در تداوم زمان تأثیری متقابل دارند (راجرز و گوموجیان، ۱۳۹۰). جین جیکوبز^۴ (۲۰۰۰) نیز از جمله نظریه پردازانی است که در پیروی از شهرهای ارگانیک به تنوع کالبد، تنوع عملکرد و تنوع مفاد فرهنگی- اجتماعی در حوزه توسعه پایدار شهرها اشاره دارد (حقیقت نائینی، ۱۳۸۹). وی در کتاب زندگی و مرگ شهرهای بزرگ آمریکا^۵ (۲۰۰۰)، حضور در فضاهای عمومی شهری (خیابان‌ها، پارک‌ها و غیره) را مسبب سرزندگی و پایداری آنها برمی‌شمرد و معتقد است که ایجاد عملکردهای مخلوط و تراکم در فضاهای عمومی شهری، با نظارت و کنترل دائمی ساکنانش، سبب افزایش تنوع، پویایی، افزایش روابط و علائق اجتماعی- انسانی، ارتقاء بازده اقتصادی و افزایش امنیت اجتماعی می‌گردد (Nes, 2003).

بنابراین فشردگی شهری در تداوم زمان، ترکیب به هم تنیده‌ای از کلیه فعالیت‌های متنوع اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی هم‌پوشانی شده در بهره‌مندی کامل از امکانات محلی و محیط زیستی در کالبدی فشرده می‌باشد (Chen et al, 2008) و می‌تواند بهترین رویکرد از منظر شکل‌شناسی در پایداری شهری باشد (Nes, 2003). لذا از مشخصه‌های مؤلفه کالبد پایدار با رویکرد شکل شناسانه، می‌توان به افزایش تراکم، فشردگی و پیوستگی، منسجم بودن کاربری‌های شهری، افزایش و نگهداری از فضاهای باز عمومی و اولویت دادن به مسیرهای پیاده و حمل و نقل همگانی، داشتن ساختاری انعطاف پذیر به معنای وجود فضاهای عمومی مشخص اشاره نمود که در آن محدوده عمومی علاوه

مخلوط^{۱۱} آنها (ایجاد اجتماعات فشرده) به‌ویژه کاربری تجاری به صورت مجتمع در فضاهای عمومی شهری را پاسخی مطلوب به فشردگی و در نهایت ادامه حیات شهرها می‌داند (Nes, 2003). لذا فشردگی و تراکم کالبدی در مطابقت با کاربری‌ها و عملکردهای فشرده شهری می‌توانند در توسعه پایدار شهرها مؤثر آیند؛ چراکه پژوهش بسیاری از اندیشمندان معاصر نیز چون کاوش بر ارتباطات از راه دور، حومه‌های شهری، توسعه اقتصادی روستاها و فضاهای سبز شهری (Theinh et al., 2002) و همچنین نوع استفاده از مصالح ساختمانی، کاربری‌های مرکب و مخلوط (پیوستگی و فشردگی کالبدی و تنوع و اختلاط کاربری‌ها) و تأثیر آنها در کاهش مصرف انرژی (De wilde & Van den dobbelsteen, 2004) و بسیاری دیگر می‌توانند گواه بر این ادعا باشند

در واقع بسیاری از نظریه پردازان و اندیشمندان معاصر ضمن تأکید بر تأثیر فشردگی در مؤلفه کالبدی و مطابقت با کاربری‌های متنوع، مرکب و مخلوط (مؤلفه عملکردی) در پایداری شهرها، به تأثیر سایر مؤلفه‌های انسانی در مطابقت با کالبد فشرده در پایداری شهری نیز صحنه نهاده‌اند؛ به طوری که کریستوفر الکساندر^{۱۲} (۱۹۹۶) در نقد ساختار درونی شهرها، معتقد است شهرهای طبیعی به‌طور ارگانیک در طی سالیان دراز شکل گرفته و فشردگی آنها سبب پایداریشان گردیده است؛ در حالی که شهرهای معاصر به وسیله برنامه‌ریزان و طراحان به شکلی از پیش طراحی شده و مصنوعی خلق گردیده‌اند که در ساختار منطقه‌بندی آنها هیچ نقطه هم‌پوشانی دیده نمی‌شود و این موضوع از عوامل مهم در ناپایداری اجتماعی آنها نیز می‌باشد (Nes, 2003). ریچارد راجرز^{۱۳} (۱۹۹۷) نیز شهرها را مولد ناپایداری اجتماعی خطرناکی می‌داند که بیشتر می‌تواند سبب فرسایش و ناپایداری کالبدی شود (راجرز و گوموجیان، ۱۳۹۰). وی ضمن ارائه مدل شهر متراکم، جهت افزایش کارایی انرژی و آلودگی کمتر شهرها در مخالفت با منطقه‌بندی و پراکندگی حومه‌ها (Nes, 2003)، یک شهر

کالبد مصنوع و فشرده

ارگ بم بنا بر اظهارات مقدسی (۲۷۵ ه.ق.) به سه بخش تقسیم شده‌است:

شهر کوچک محصور در دیوار داخلی با بازارها و مسجد جمعه (شارستان)؛ محله‌هایی با ساختمان‌های فشرده همراه با بازارها و مساجد اطراف آن (ریض)؛ کشتزارهای واحه‌ای که تک خانه‌هایی در کنار آنها وجود داشته است (رضوی نیکخو، ۱۳۸۲).

ویژگی‌های مؤلفه کالبدی شهر محصور ارگ بم در دیوار داخلی (شارستان) و نحوه ارتباط با مؤلفه عملکردی آن ویژگی‌های مؤلفه کالبدی شارستان و نحوه ارتباط با مؤلفه عملکردی آن را می‌توان در موارد ذیل خلاصه نمود:

وجود هسته مرکزی شهر متشکل از کاربری‌های عمومی و محلات به صورت فشرده در حول آن و سه مسیر شمالی-جنوبی و دو مسیر شرقی-غربی در سلسله مراتب شهری و تقریباً به موازات جهات اربعه، محلات را به وجود آورده اند؛

به طوری که شارستان، محصور در یک حصار و دست کم چهار دروازه در منتهی الیه حداقل یک محور شرقی-غربی و یک محور شمالی-جنوبی شکل گرفته و در اطراف محورها دکان‌ها و کارگاه‌ها با عملکردهایی متنوع و منعطف جای گرفته‌اند (همان).

وجود عملکردهای عمومی متنوع و منعطفی چون مسجد ارگ متعلق به دوره صفاریان (۲۵۴-۲۹۳ ه.ق.) که بر جای آتشکده دوران ساسانی بنا گردیده است (توحیدی، ۱۳۹۰)، تکیه یا خانقاه بین مسجد مذکور و بنای زورخانه، در پشت آنها بنای اصطبل و در کنارشان مدرسه و مجموعه میرزانعیم در منتهی الیه ضلع شرقی از محور شرقی-غربی در ترکیبی فشرده از محلات مهم مسکونی قرار گرفته‌اند (نوربخش، ۱۳۷۶) (شکل ۴).

وجود عملکردهای عمومی متنوعی چون مسجد کوچک پیامبر اکرم (ص) (قرن ۹ ه.ق.)، در ادامه کوچه‌های پشت بازار، حمام ارگ واقع بر مجرای ورود آب به شهر در پشت برج غربی حصار اصلی در منتهی الیه ضلع غربی از محور شرقی-غربی در ترکیبی فشرده از محلات مسکونی واقع شده اند (همان) (شکل ۴).

وجود بازار به عنوان واسط میان دروازه جنوبی و قلعه حکومتی و به عنوان مرکز اداری ارگ بم به طول ۱۱۵ متر و محور شمالی-جنوبی را در مجاورت محلات مسکونی تعریف می نماید (توحیدی، ۱۳۹۰). همچنین وجود چهارسوق و کاروانسرای دو طبقه در تلاقی محورهای مذکور که هم عملکرد اقتصادی بازار و هم مراسم مذهبی را با هویت و عملکرد تکیه به گونه‌ای منعطف و گاهی مرکب یا مخلوط در طول زمان به عهده داشته است (رضوی نیکخو، ۱۳۸۲) (شکل ۴).

بر اتصال بخش‌های مهم شهر، فضاهای مسکونی را نیز به آنها، از طریق مسیرهای به هم متصل و در انطباق با فعالیت‌های مذکور، مرتبط می‌سازد (سیف‌الدینی و همکاران، ۱۳۹۱). بدیهی است که کالبد فشرده بایستی در انطباق با محیط طبیعی و در پاسخ به اقلیم آن منطقه نیز باشد (حقیقت نائینی، ۱۳۸۹)؛ همچنین از مشخصه‌های مؤلفه زیست محیطی پایدار می‌توان به حفظ زمین‌های کشاورزی و با ارزش منابع طبیعی و کاهش مصرف منابع و از شاخص‌های توسعه اقتصادی پایدار به تقویت اقتصادی شهر و کاهش هزینه حمل‌ونقل (سیف‌الدینی و همکاران، ۱۳۹۱) و از شاخص‌های توسعه اجتماعی می‌توان به مؤلفه امنیت عینی از مؤلفه‌های حقیقی ایجادکننده امنیت اجتماعی، انسجام و افزایش حس تعلق اجتماعی به معنای آمیختگی و تعاملات اجتماعی سازنده، مشارکت مردمی و توجه به مؤلفه‌های انسانی درونی، پویایی، سازگاری و نظارت نامحسوس ساکنان در فضاهای عمومی و توسعه یافتگی به معنای محور قراردادن و توجه به ظرفیت‌ها و توانایی‌های مردمی در فرایند توسعه و افزایش تولید در جامعه اشاره نمود (شفیعا و شفیعا، ۱۳۹۱). دیدگاه همه نظریه پردازان و مفسرین مذکور در چارچوب جدول ۱ و شکل تحلیلی ۳ جمع‌بندی گردیده است.

فرضیه پژوهش

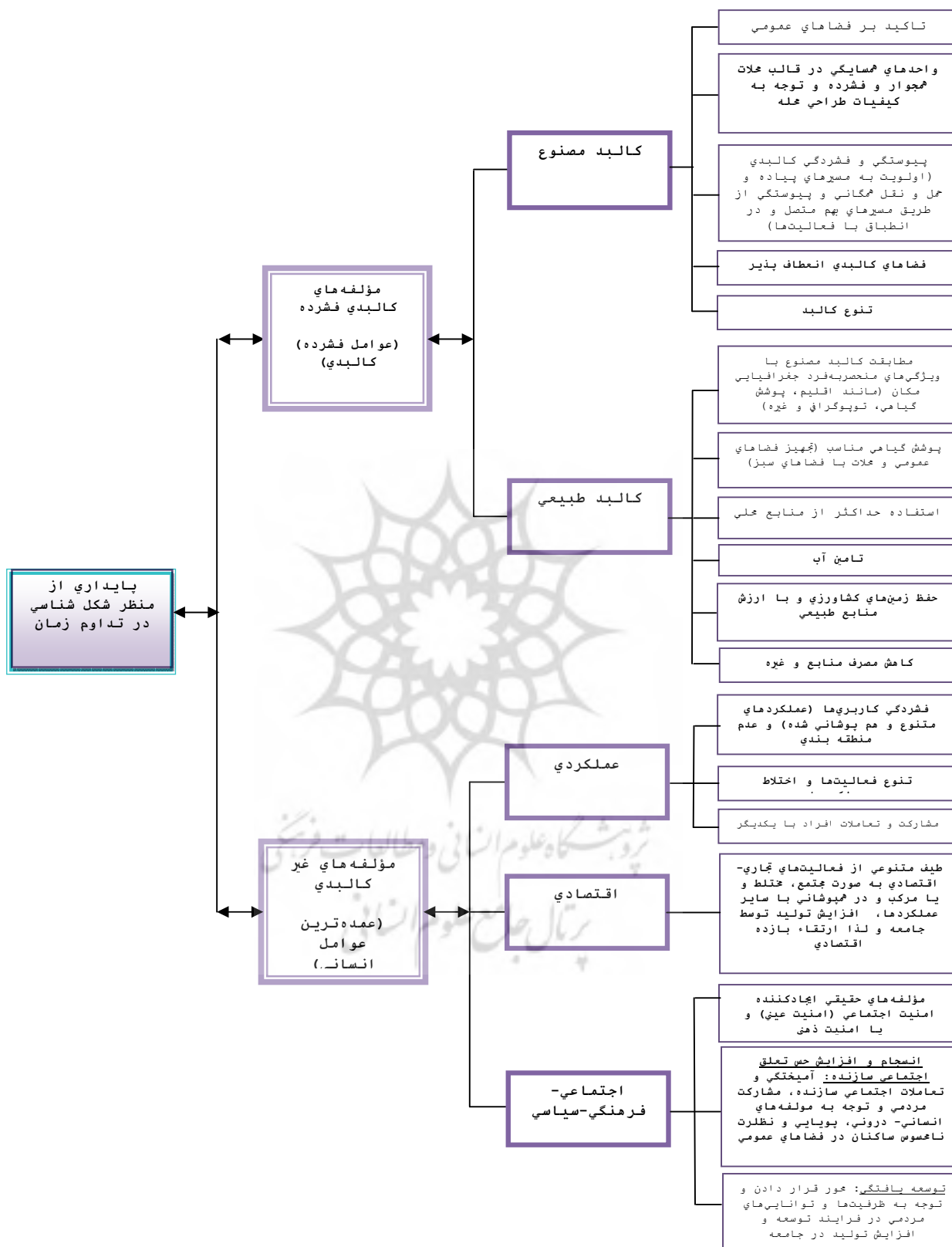
در راستای پاسخ به سؤال مطرح شده در ابتدای مقاله و بر اساس همه مفاهیم ارائه شده، جمع‌بندی و تحلیل آنها در اشکال ۱، ۲ و نهایتاً جدول ۱ و شکل ۳، فرضیه پژوهش با این مضمون شکل می‌گیرد: «به نظر می‌رسد عوامل فشرده کالبدی در مطابقت و ترکیب به هم تنیده عوامل انسانی شهر، در طی زمان، توانسته پاسخی مؤثر در پایداری ارگ بم از منظر شکل‌شناسی باشد». بنابراین تحقیق حاضر جهت اثبات فرضیه و با استناد به جدول ۱ و شکل ۳ به عنوان جمع‌بندی چارچوب نظری و لذا مدل تحلیلی مورد نظر، به بررسی شرایط زندگی در ارگ بم و نحوه انطباق آن با مدل، به عنوان مصداقی از یک شهر پایدار، از دوران اشکانیان تا قاجاریه و بعد از آن می‌پردازد.

ارگ بم^{۱۴}، از دوران اشکانیان تا قاجاریه

این شهر یکی از معدود شهرهای قدیمی ایران، مربوط به دوران قبل از اسلام، در یک کل ۲۰ هکتاری منسجم که محدوده ارگ آن با مساحتی حدود ۶ هکتار (طول آن ۳۰۰ و عرض آن حدود ۲۰۰ متر)، تقریباً ۲۰۰۰ سال تداوم و حیات را در خود به همراه داشته و به گمان غالب حداقل از اواسط دوران اشکانی تا دوران قاجار پایدار بوده‌است (توحیدی، ۱۳۹۰؛ نوربخش، ۱۳۷۶).

جدول ۱. پایداری شهری از منظر شکل‌شناسی، از دیدگاه نظریه پردازان و اندیشمندان

دیدگاه نظریه پردازان	عوامل کالبدی	عمده‌ترین عوامل مؤثر انسانی
پیتر کالتروپ (۱۹۹۳)	کالبد مصنوع توسعه حمل و نقل همگانی مدار، تأکید بر نقش عابرمداری و متمرکز، تراکم و فشردگی، تأکید بر فضاهای عمومی و توجه به کیفیات طراحی محله	اقتصادی تأکید بر ایجاد کاربری‌های تجاری به صورت مجتمع و تأثیر آن در ادامه حیات شهرها
کریستوفر الکساندر (۱۹۹۶)	کالبد طبیعی مطابقت کالبد مصنوع با اقلیم، پوشش گیاهی، ویژگی‌های منحصر به فرد جغرافیایی مکان (در تأیید شهرهای ارگانیک)	اجتماعی طیف متنوعی از فعالیت‌های اقتصادی فشرده و در هم‌پوشانی اقتصادی، اجتماعی و غیره
ریچارد راجرز (۱۹۹۷)	کالبد مصنوع شهر واجد پوشش گیاهی مناسب، در استفاده حداکثر از منابع محلی و از نظر تأمین آب به خودکفایی رسیده باشد.	اقتصادی طیف متنوعی از فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی هم‌پوشانی شده
جین جیکوبز (۲۰۰۰)	کالبد طبیعی تجهیز فضاهای عمومی (پارک‌ها، پیاده‌روها، خیابان‌ها و غیره) با فضاهای سبز، نورپردازی، مبلمان مناسب و غیره (پیروی از شهرهای ارگانیک، شهرهای سالم و پرنشاط و به گونه‌ای خودجوش)	اجتماعی ایجاد عملکردهای مختلط و متراکم در فضاهای عمومی شهری (برخوردها و کنش‌های مفید بین افراد)، تنوع عملکرد و لذا سرزندگی و پایداری عملکردی
آراء دیدگاه سایر اندیشمندان معاصر مورد مطالعه	کالبد فشرده بایستی در انطباق با محیط طبیعی و در پاسخ به اقلیم آن منطقه، حفظ زمین‌های کشاورزی و با ارزش منابع طبیعی و کاهش مصرف منابع باشد.	تقویت اقتصاد شهر و کاهش هزینه حمل و نقل مؤلفه‌های حقیقی ایجاد کننده امنیت اجتماعی، انسجام و افزایش حس تعلق اجتماعی به معنای آمیختگی و تعاملات اجتماعی سازنده، مشارکت مردمی و توجه به مؤلفه‌های انسانی درونی، پویایی، سازگاری و نظارت نامحسوس ساکنان در فضاهای عمومی و توسعه یافتگی به معنای محور قرار دادن و توجه به ظرفیت‌ها و توانایی‌های مردمی در فرایند توسعه و افزایش تولید در جامعه می‌باشند.



شکل ۳. جمع‌بندی چارچوب نظری: پایداری شهری از منظر شکل‌شناسی حاصل از ترکیب به هم تنیده عوامل، در تداوم زمان

ویژگی‌های مؤلفه کالبدی حاکم نشین در ارگ بم و نحوه ارتباط با مؤلفه عملکردی آن

کالبد حاکم نشین دربرگیرنده دروازه و حصار، ساختمان اصطبل در دو طبقه و آب انبار در میان آن، ساختمان سربازخانه با امکان سیستم اکو صدا به همراه چاه آب و آسیاب بادی، خانه فرمانده قشون، خانه حاکم، برج دیده بانی، ساختمان چهارفصل در سه طبقه، حمام اختصاصی حاکم، چاه آب و دروازه کد کرم^{۱۷} به گونه‌ای پیوسته، فشرده با عملکردهای متنوع در هم‌پوشانی با یکدیگر قرار گرفته‌اند (شکل ۴)، که قبل از اسلام برج، کاربری مناره و محل نگهداری آتش، چهارطاقی چهار فصل، آتشگاه و چاه آب در سنگ مبتنی بر اعتقاد ایرانیان باستان به تولد ناهید از سنگ بوده که بعدها از عملکرد مذهبی به نظامی و دیده بانی تغییر یافته است (نوربخش، ۱۳۷۶).

ویژگی‌های مؤلفه کالبدی در ربض و نحوه ارتباط با مؤلفه عملکردی آن

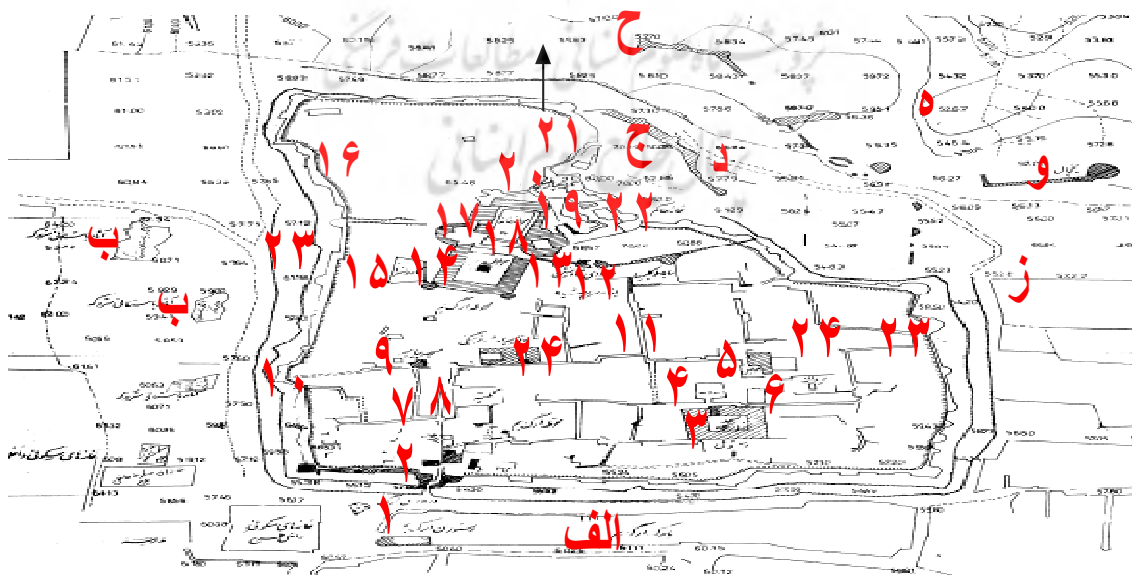
ویژگی‌های مذکور به‌طور خلاصه به شرح ذیل بیان گردیده است: وجود حصار بیرونی شهر که از دوران بعد از اسلام تا بعد از صفویه دو بار دستخوش تغییر گردیده و بقایای آخرین آن، تا چندی پیش باقی بوده‌است (همان) (شکل ۴)؛ همچنین حصار مذکور واجد چندین دروازه بوده (توحیدی، ۱۳۹۰) که از دوران قاجار، حصار ربض رو به ویرانی رفته و مردم در خارج از آن مستقر گردیده‌اند (نوربخش، ۱۳۷۶).

وجود بقایایی از مسجدی به نام مسجد حضرت رسول در درون حصار ربض، که بنا به اظهارات اصطخری (۵۳۴۶ ق.ه.) به نام مسجد خوارج بوده‌است (همان) و ظاهراً در اطراف آن بازار، مدرسه یا خانقاه در کنار محلات مسکونی و همگی در کالبدی فشرده به همراه عملکردهای فشرده و متنوع شکل یافته بودند (رضوی نیکخو، ۱۳۸۲؛ نوربخش، ۱۳۷۶) (شکل ۴).

به‌طور کلی بیشتر خانه‌های ارگ بم به هم پیوسته، متصل و گاهی در دو طبقه ساخته شده‌اند (توحیدی، ۱۳۹۰) که در مورد تنوع آنها می‌توان آنها را به مسکن شهری با اقتصاد روستایی، به صورت تک‌خانواری و کوچک و دربرگیرنده خانه شهری- روستایی (دربخش مردم‌نشین، نزدیک حصار حاکم نشین و حصار شارسنتان)، خانه فئودال‌های شهرنشین، در پیروی از نظام پدرسالارانه و به‌صورت جمعی در خانه‌های بزرگتر (در اطراف مسجد ارگ و زورخانه) و مسکن شهری با اقتصاد بازرگانی، به صورت تک‌خانواری و کوچک (نوربخش، ۱۳۷۶) و همچنین در بیرون از حصار ربض و در کشتزارها، مسکن روستایی «واحه‌ای»، به صورت جمعی و کوچک (رضوی نیکخو، ۱۳۸۲) دسته‌بندی نمود؛ که همگی بیانگر فشردگی و تراکم کالبدی- عملکردی ارگ بم می‌باشند.

مؤلفه کالبد مصنوع و فشرده ارگ بم در مطابقت با کالبد طبیعی شهر

انطباق کالبد فشرده مذکور در مطابقت با کالبد طبیعی شهر در موارد



شکل ۴. ارگ بم در برگیرنده عناصر کالبدی فشرده درون شارسنتان، درون ربض و خارج از آن^{۱۸}



شکل ۵. ارگ بم: کالبدی فشرده در مطابقت با کالبد طبیعی شهر (۱- منطقه حاکم نشین؛ ۲- خانه فرمانده قشون (مطابق با اقلیم) (ماخذ نقشه‌ها: آرشیو سازمان میراث فرهنگی کرمان، ۱۳۷۳) ۳- طریقه درست کردن خشت؛ ۴- دروازه شارستان؛ ۵- چشم انداز ارگ از بازار و عامه نشین؛ ۶- چشم انداز ارگ از منطقه حاکم نشین (اصطبل و بخشی از سرباز خانه یا قورخانه (ماخذ: مرجع گردشگری ایران و جهان، ۱۳۹۰)

ذیل خلاصه شده‌است:

- بنا بر اظهارات شریفه ادریسی (۵۴۸ ه.ق.) ارگ بم، شهری بزرگ و پر رونق بوده، اهالی به تجارت و کارهای صنعتی اشتغال داشته و جزئی از یک شبکه وسیع بازرگانی- اقتصادی آن روزگار به شمار می‌آمده است (رضوی نیکخو، ۱۳۸۲).

- کشاورزی توسط مردم، تولید و صادرات رنگ، حنا، پنبه (به دلیل فراوانی آب)، پرورش کرم ابریشم و همچنین وجود مردمی کارشناس و دارای مهارت بافندگی و لذا تولید و صادرات انواع پارچه‌های ابریشمی، منسوجات و صنایع دستی توسط اهالی شهر و در نتیجه اشتغال و تولید محلی از ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی و عملکردی ارگ بم می‌باشند (همان) که البته در عهد اسلامی تشکیل امپراطوری به قوام این سیستم واحد سیاسی، اقتصادی و اجتماعی کمک شایانی نموده است (نوربخش، ۱۳۷۶).

- شهر بازار جذب مواد اولیه مورد نیاز صنایع از روستا و روستاها پذیرای تأثیرات مهم شهر در حیات زراعیشان، نشان از ارتباط دو سویه شهر و روستاهای اطراف می‌باشد (همان).

- وضعیت مناسب جغرافیایی ارگ بم اعم از قرارگیری در مسیر جاده ابریشم و توسعه راه‌های تجاری، افزایش روابط شهر با اقوام و ملل متفاوت و از سوی دیگر واقع شدن آن در محلی مرتفع و وجود سه حصار، یک خندق عریض و تعدادی برج در هر ضلع (همان) و همچنین حضور و مشارکت اجتماعی- تولیدی مردم در فضاهای عمومی شهر، حاکی از کالبدی با امنیت اجتماعی- سیاسی جهت به وجود آمدن شهری تجاری- بازرگانی می‌باشد.

- از آنجایی که هر مجموعه خودگردان بشری واجد سیستم اجتماعی- فرهنگی منحصر به فرد و در عین حال گوناگونی می‌باشد (حبیب و حسینی نیا، ۱۳۹۲)، وجود افسانه‌های مردمی مانند داستان کرم هفتواد، حکایت‌های ملی- اسطوره‌ای، همچون چگونگی وجود و تداوم شهر در طول تاریخ از زمان بهمن پسر اسفندیار- شهر کلان یا کجاران- حکایات هفتواد در دوران اشکانی و سپس اردشیر در زمان

وجود سیستم قنات ظریف و در هم تافتنه و مطابق با شیب جلگه بم از غرب به شرق شهر (همان)، بدین معنا که آب شهر توسط قنات از سمت غربی به وسیله شتر گلو^{۱۹} تامین شده (شکل ۴) و بعد از مشروب نمودن حمام عمومی، آب انبار مسجد، آب انبار عمومی و اصطبل از شرق شهر به جهت آبیاری مزارع خارج می‌شده است (توحیدی، ۱۳۹۰). پاتینجر (۱۲۳۸-۱۲۳۱ ه.ق.) در سفرنامه‌اش اظهار می‌دارد که ارگ بم در وسط جلگه و در مجاورت کوه‌های پوشیده از برف واقع بوده و لذا شهر دارای مخازن دائمی آب بوده است (نوربخش، ۱۳۷۶) (شکل ۵). وجود سه چاه آب در ارگ بم: اول چاهی در سر کوه و در کنار چهارفصل که چهل گز^{۲۰} طناب می‌خورد، دوم چاهی در قسمت سربازخانه که سی ذرع^{۲۱} ریسمان خورده و سوم در اصطبل که بیست و هفت ذرع ریسمان می‌خورد و هر سه در یک امتداد تعریف شده (همان) که نشان از مطابقت کالبد با ویژگی‌های منحصربه‌فرد جغرافیایی مکان و در عین حال تدبیر کافی در زمینه تأمین آب شهر می‌باشند.

گذرهای باریک، مرتفع بودن و ضخیم بودن جرز دیوارها، وجود ساباطها (ساباط یهودی‌ها) (شکل ۴) و یا تمهیدات اقلیمی خانه‌ها مانند: وجود حیاط در ارتفاعی پایین‌تر از کوچه، وجود زیرزمین، آب انبار، بادگیر، گنبدی بودن بام، حیاط مرکزی، استفاده از منابع و مصالح محلی مانند خشت و گل و وجود پوشش گیاهی متناسب با جغرافیای مکان و غیره در شهر و خانه‌های ارگ، حاکی از مطابقت کالبد مصنوع با ویژگی‌های اقلیمی شهر می‌باشد (همان) (شکل ۵).

ri مؤلفه کالبد مصنوع و فشرده ارگ بم در مطابقت با عمده‌ترین عوامل انسانی (مؤلفه اقتصادی- اجتماعی- سیاسی و غیره در هم‌پوشانی با یکدیگر)

انطباق کالبد فشرده شهر در مطابقت با عمده‌ترین عوامل انسانی را می‌توان در موارد ذیل خلاصه نمود:

را نیز بی‌معنا ساخته بود. بنابراین در برابر گسستگی عظیم اقتصادی- عملکردی، اجتماعی- فرهنگی و سیاسی- دفاعی، تنها فشردگی کالبدی نمی‌توانست پاسخگوی نیاز و خواسته‌های ساکنان یک شهر و یا مسبب پایداری آن باشد.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از بررسی ارگ بم و لذا آزمون تحلیلی حاصل از آن (جدول ۲) نشانگر آن است که این شهر تا زمانی که دارای الگوی رشد ارگانیک و عوامل تعیین‌کننده آن، عواملی درون‌زا و محلی بوده‌است، از توسعه کالبدی آرامی برخوردار بوده و فشردگی کالبدی در مطابقت و ترکیب به هم تنیده عوامل انسانی شهر در طول زمان توانسته پاسخی مؤثر در پایداری آن از منظر شکل‌شناسی باشد. اما هنگامی که مبنای توسعه ماهیتی برون‌زا به خود می‌گیرد، دیگر حفظ کالبد فشرده بدون در نظر گرفتن تحولات و گسستگی‌های عظیم اقتصادی- عملکردی، اجتماعی- فرهنگی، سیاسی- دفاعی در طی زمان، خود مسبب ناپایداری و از دست رفتن کارایی بهینه شهر گردیده و لذا رشد کالبدی شهر نیز نه بر مبنای نیاز، بلکه متأثر از متغیرهای بیرونی متعددی بوده‌است.

مطالعه ارگ بم در دوران پایداری مؤید پایداری شهرهای سنتی ایران و پایداری آن از منظر شکل‌شناسی متأثر از کالبدی پیوسته، فشرده، محصور با دیوارها، برج و بارو و دروازه‌ها همراه با عملکردهایی متنوع، منعطف، به گونه‌ای ادغام در یک کل فشرده و مبتنی بر وحدت شکلی، دارای مقیاس و پیوسته از طریق ارتباطات فضایی گذرها و فضاهای عمومی متنوع و سازمان یافته به‌طور تدریجی در طی زمان، در مطابقت و هم پوشانی با ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و جغرافیایی- طبیعی درونی شهر شکل یافته و پایدار بوده‌است. بدین ترتیب فرضیه پژوهش اثبات شده و بنابر الزام بازنگری در طراحی شهرهای معاصر به تأسی از الگوی طراحی شهرهای پایدار گذشته همچون ارگ بم، نتایج کلی به‌دست‌آمده در ذیل به تفصیل ارائه گردیده است.

از بررسی کلیه مطالعات انجام شده، دیدگاه اندیشمندان و مطالعه ارگ بم، می‌توان پایداری شهر از منظر شکل‌شناسی را بدین گونه تدقیق و تعریف نمود:

«پایداری شهری از منظر شکل‌شناسی حاصل ترکیب به هم تنیده عوامل کالبدی فشرده در مطابقت با تغییرات عوامل انسانی- درونی شهر در طی زمان می‌باشد». مؤلفه‌های نهفته در این تعریف عبارتند از: ۱) مؤلفه‌های کالبدی فشرده دربرگیرنده کالبد مصنوع در مطابقت با کالبد طبیعی؛ ۲) مؤلفه‌های غیرکالبدی دربرگیرنده عمده‌ترین عوامل انسانی

ساسانیان، احترام به عناصر اربعه و سایر اعتقادات فرهنگی، مذهبی در شکل‌گیری کالبد شهر (نوربخش، ۱۳۷۶؛ رضوی نیکخو، ۱۳۸۲؛ توحیدی، ۱۳۹۰)، از جمله وجوه مشترک اجتماعی این قوم و لذا پایداری فرهنگی آنها در طول تاریخ محسوب می‌گردد.

- گسترش نظام شهری، تأثیر طبقات شهری بر تحولات اقتصادی- اجتماعی، وجود نظام و اتحادیه‌های صنفی مشتمل بر صاحبان مشاغل جهت حفظ منافع کسب و کار هنگام مشکلات، انتخاب مأموران محلی توسط اهالی به عنوان واسط میان مردم و دولت و لذا افزایش آفرینش‌های هنری، ادبی و غیره (نوربخش، ۱۳۷۶)، از موارد توسعه پایدار اقتصادی- اجتماعی این شهر در طول تاریخ و در هم‌پوشانی با یکدیگر می‌باشند.

ارگ بم و ناپایداری آن از دوران قاجاریه

در واقع وضع اصناف بعد از صفویه بسیار نابسامان شده و اوضاع اقتصادی به‌خصوص از زمان آقا محمد خان قاجار، به دلیل وجود دو دشمن روسیه و انگلستان و لذا شدت فقر مردم، بسیار تنزل نموده است (همان). به بیان دیگر از زمانی که «صناعت ماشینی در اروپا بنای ترقی گذاشته.. رفته رفته واردات ما بر صادراتمان فزونی یافته است» (نوربخش، ۱۳۷۶، ۱۱۸).

بنابراین دولت قاجار، خود علت اصلی ناپایداری شدن این شهر می‌باشد که تشکیل آن با تحولات وسیع اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و در نهایت کالبدی در بسیاری از شهرها همانند ارگ بم، روبه‌رو گردیده است. بدین معنا که کشف نفت و هجوم سرمایه داران خارجی به کشور، سبب در اختیار گرفتن سازمان اقتصادی- تولیدی کشور گردیده که در نتیجه روند روبه رشد مصرف‌گرایی مردم را در پی داشته است. به‌طور مثال ورود پارچه‌های انگلیسی، صنعت ریسندگی داخل را غیرفعال نمود (حیسی، ۱۳۷۸) و با بهره‌کشی و بهره‌برداری هرچه بیشتر از منابع موجود، دگرگونی‌های عمیقی در سازمان تولیدی کشور به وجود آورد که در نتیجه سبب گسستگی اقتصادی، عملکردی شهر گردیده (همان) و مجاورت و دسترسی کاربری‌های میانی شهر را به صورت متمرکز و فشرده، بی‌معنا ساخته‌است.

از سوی دیگر از هم پاشیدگی وحدت اجتماعی کار و بی‌نیاز شدن شهرها از روستا و در نتیجه به وجود آمدن خاستگاه‌های جدید اجتماعی در ساکنین شهر سبب گسستگی اجتماعی- فرهنگی این شهر بوده‌است؛ هرچند که وجود ابزارهای دفاعی جدید، سازمان یافتن قبایل محلی و آرامش نسبی در خارج از حصار شهر و رشد سریع جمعیت در درون شهر، که عملاً ظرفیت آن میزان جمعیت را نمی‌توانست داشته‌باشد، خودبه‌خود حضور حصارها، خندق و دروازه‌ها

جدول ۲. آزمون تحلیلی از پایداری ارگ بم از منظر شکل‌شناسی، از دوران اشکانی تا قاجاریه و بعد از آن

عوامل کالبدی	عده‌ترین عوامل مؤثر انسانی	پایداری شهری از منظر شکل‌شناسی حاصل از ترکیب به‌هم تنیده عوامل، در تداوم زمان
<p>کالبد مصنوعی</p> <p>کالبد طبیعی</p> <p>عملکردی</p> <p>اقتصادی</p> <p>اجتماعی-فرهنگی-سیاسی</p>	<p>عمده‌ترین عوامل مؤثر انسانی</p> <p>اقتصادی</p> <p>اجتماعی-فرهنگی-سیاسی</p>	<p>ارگ بم از دوران اشکانیان تا قاجاریه</p> <p>تأکید بر فضاهای عمومی: (مساجد؛ حمام، مدارس، تکیه و کاروانسرا، زورخانه، بازار، میدان، خانقاه و غیره در ارگ بم)؛ واحدهای همسایگی در قالب محلات هم‌جوار، پیوسته و فشرده: (وجود چند محله هم‌جوار و فشرده و پیوستگی کالبدی از طریق مسیرهای منطبق بر جهات اربعه و لذا وضوح آنها و ایجاد پیوستگی در فضاهای عمومی شهر؛ فضاها کالبدی متنوع و فشرده: (فضاها مبتنی بر وحدت شکلی، دارای مقیاس و سازمان یافته به‌طور تدریجی در عین تنوع چه در فضاهای عمومی (کلیتی به‌هم پیوسته، فشرده، محصور با دیوارها، برج و بارو و دروازه‌ها) و چه در تنوع مساکن شهر).</p>
<p>مطابقت کالبد مصنوعی با ویژگی‌های منحصربه‌فرد جغرافیایی مکان مانند: اقلیم (تمهیدات اقلیمی خانه‌ها، گذرها و سایر بناهای عمومی شهر)؛ پوشش گیاهی مناسب: (وجود پوشش گیاهی متناسب با جغرافیای مکان مانند نخل و تهیز شهر به فضای سبز)؛ توپوگرافی: (واقع شدن بر ارتفاعات به دلیل مسائل سیاسی)؛ استفاده حداکثر از منابع محلی: (استفاده از مصالح محلی مانند خشت و گل، استفاده از انرژی باد مانند آسیاب بادی، استفاده از فناوری‌های ساخت مانند سیستم اکو صدا، بادگیرها، گنبد و غیره و کاربرد بیمون‌های محلی، استفاده از توان‌های محلی کشاورزی، معادن و لذا رونق بازرگانی)؛ تأمین آب (مکان‌یابی مناسب شهر و وجود مخازن دائمی آب، وجود سیستم قنات مطابق با شیب جلگه جهت مشروب نمودن حمام، آب انبارها، اصطبل‌ها در شهر و مزارع خارج از آن، وجود سه چاه)؛ حفظ زمین‌های کشاورزی و با ارزش منابع طبیعی: (چندا بودن مزارع از شهر و حفظ آنها).</p>	<p>فشرده‌گی کاربری‌ها (عملکردهای متنوع و هم‌پوشانی شده)؛ (تجمع کاربری‌های عمومی در نقاط عطف محوره‌های شهری در عملکردهای متنوع، مرکب و مخلوط (تنوع فعالیت‌ها و اختلاط عملکردها) که سبب حضور و تعاملات اجتماعی افراد می‌گردد).</p> <p>طیف متنوعی از فعالیت‌های تجاری-اقتصادی به صورت مختلط و یا مرکب و در هم‌پوشانی با سایر عملکردها، افزایش تولید توسط جامعه و لذا ارتقاء بازده اقتصادی: (کشاورزی توسط مردم، تولید و صادرات رنگ، خناب، پنبه (به‌دلیل فراوانی آب)، پرورش کرم ابریشم، وجود مردمی کارشناس و دارای مهارت بافندگی، تولید و صادرات انواع پارچه‌های ابریشمی، منسوجات اهالی (اشتنال و تولید محلی از طریق فعالیت‌های متنوع در هم‌پوشانی با یکدیگر) شهری بزرگ و پر رونق (ارتباط دو سویه شهر و روستاهای اطراف)؛ (وجود نظام و اتحادیه‌های صنفی).</p> <p>نابسامان شدن اوضاع اقتصادی و تحولات وسیع آن مانند: کشف نفت و هجوم سرمایه داران خارجی به کشور، روند روبه رشد مصرف‌گرایی مردم و لذا تغییر در سازمان اقتصادی-تولیدی شهر و گسستگی آن.</p>	<p>ارگ بم از دوران قاجاریه به بعد</p> <p>کالبد فشرده در برابر گسستگی عظیم اقتصادی-عملکردی، اجتماعی-فرهنگی و سیاسی-دفاعی خود عامل ناپایداری و از دست رفتن کارایی بهینه شهر گردیده است.</p>

پی‌نوشت‌ها

1. Brund Land
2. Maclaren
3. Economic vitality
4. Morphology
5. White hand
6. Edmund Bacon
7. Moudon
8. Compactness
9. Peter calthorpe
10. TOD

۱۱. کاربری‌های مرکب و مخلوط در یک مکان به معنای قرارگیری عملکردهای مختلف در طبقات و یا تجمعی از کاربری‌ها در یک مکان می‌باشد.

12. Christopher Alexander
13. Richard Roger
14. Jane Jacobs
15. Life and death of great American cities

۱۶. اطلاعات ارائه شده در مورد ارگ بم در این مقاله مربوط به قبل از زلزله ۱۳۸۲ می‌باشد که در حال حاضر شهر در حال بازسازی می‌باشد.

۱۷. به معنای خانه کرم می‌باشد.

۱۸. عناصر کالبدی درون شارستان دربرگیرنده ۱: دروازه ورودی به شارستان؛ ۲: بازار؛ ۳: مسجد ارگ؛ ۴: مجموعه میرزا نعیم؛ ۵: اصطبل و زورخانه؛ ۶: میدان؛ ۷: چهارسوق؛ ۸: تکیه یا کاروانسرا؛ ۹: مسجد پیامبر؛ ۱۰: حمام عمومی و ورودی قنات شهر؛ ۱۱: محله یهودی‌ها؛ ۱۲: ساباط یهودی نشین؛ ۱۳: ورودی و حصار حاکم نشین؛ ۱۴: اصطبل حاکم نشین به همراه آب انبار و چاه در درون آن؛ ۱۵: کاروانسرا یا مدرسه؛ ۱۶: کناری محله به دلیل وجود دو درخت سدر؛ ۱۷: سربازخانه یا قور خانه به همراه آسیاب بادی و چاه آب؛ ۱۸: خانه فرمانده قشون؛ ۱۹: خانه حاکم و برج دیده بانی؛ بنای چهار فصل؛ ۲۱: حمام اختصاصی حاکم و چاه آب؛ ۲۲: دروازه کد کرم؛ ۲۳: حصار شارستان؛ ۲۴: مسیرهای به هم متصل و پیوسته بوده و عناصر کالبدی درون روض و خارج از آن نیز دربرگیرنده الف: خندق؛ ب: بناهای تاریخی متروکه؛ ج: بقایایی از حصار قدیمی شارستان؛ د: روض؛ ه: کشتزارها و واحه‌ها در خارج از روض؛ و: بقایای یخچال قدیمی در روض؛ ز: بقایایی محراب و مسجد حضرت رسول در روض؛ ح: بقایای حصار قدیمی روض بوده‌است.

۱۹. آنچه مانند گلوی شتر منحنی می‌باشد، شکلی U مانند که از دو سوی

مانند مؤلفه‌های عملکردی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی، هریک از مؤلفه‌های مذکور در تعریف فوق می‌توانند دربرگیرنده موارد ذیل باشند:

- مؤلفه کالبد مصنوع در طراحی شهر پایدار از منظر شکل‌شناسی می‌تواند دربرگیرنده مواردی چون تأکید و توجه در طراحی فضاهای عمومی، طراحی واحدهای همسایگی به صورت محلاتی هم‌جوار و فشرده و توجه به کیفیات طراحی آن، اولویت دادن به مسیرهای پیاده و حمل و نقل همگانی و پیوستگی کالبد شهر از طریق مسیرهای به هم متصل و فضاهای عمومی و خلاصه طراحی فضاهای کالبدی پیوسته، فشرده، متنوع و انعطاف پذیر باشد.

- از سوی دیگر کالبد مصنوع می‌بایست در مطابقت با ویژگی‌های منحصربه‌فرد جغرافیایی مکان اعم از اقلیم، پوشش گیاهی، توپوگرافی و غیره باشد. همچنین استفاده حداکثر از منابع محلی، حفظ زمین‌های کشاورزی و با ارزش منابع طبیعی ضمن تجهیز فضاهای شهر به پوشش‌های گیاهی سبز مطابق با اقلیم، صرفه جویی در مصرف منابع و تأمین آب از موارد مهم در چگونگی طراحی کالبد فشرده در انطباق با ویژگی‌های طبیعی شهر می‌باشند.

مؤلفه‌های ذیل به عنوان جزئی از عوامل انسانی در تعریف فوق می‌توانند دربرگیرنده موارد ذیل باشند:

- مؤلفه عملکردی می‌تواند دربرگیرنده مواردی چون عدم منطقه‌بندی، امکان تنوع فعالیت‌ها، اختلاط و ترکیب آنها در هم‌پوشانی با یکدیگر و لذا بستر سازی جهت مشارکت و تعاملات افراد با یکدیگر باشد.

- مؤلفه اقتصادی می‌تواند دربرگیرنده مواردی چون طیف متنوعی از فعالیت‌های تجاری- اقتصادی به صورت مخلوط و یا مرکب در هم‌پوشانی با سایر فعالیت‌ها باشد که در نهایت سبب افزایش تولید توسط جامعه و لذا ارتقا یافته اقتصادی گردد.

- مؤلفه اجتماعی- فرهنگی و سیاسی می‌تواند دربرگیرنده مواردی چون مؤلفه‌های حقیقی و ذهنی ایجاد کننده امنیت، انسجام و افزایش حس تعلق اجتماعی سازنده به معنای آمیختگی و تعاملات اجتماعی، مشارکت مردمی و توجه به مؤلفه‌های انسانی و نظارت نامحسوس ساکنان در فضاهای عمومی و توسعه یافتگی به معنای محور قرار دادن و توجه به ظرفیت‌ها و توانایی‌های مردمی در فرایند توسعه و افزایش تولید در جامعه باشد.

لذا ارگ بم از دوران اشکانیان تا قاجاریه در ترکیب به هم تنیده‌ای از عوامل مذکور پایدار و فشرده و پایداری آن محصول فرایندی طولانی از آزمون و خطاهای بسیاری می‌باشد که در طول تاریخ در ساخت و کار این شهر به وقوع پیوسته است.

۱۱. سازمان میراث فرهنگی. (۱۳۷۳). *تقشه‌های برداشتی*. کرمان: آرشو سازمان.

۱۲. سیف‌الدینی، فرانک؛ زیاری، کرامت‌الله؛ پوراحمد، احمد؛ و نیک‌پور، عامر. (۱۳۹۱). تبیین پراکنش و فشرده‌گی فرم شهری در آمل با رویکرد فرم شهری پایدار. *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۸۰، ۱۷۶-۱۵۵. بازیابی ۳۰ تیر، ۱۳۹۲، از www.UrbanManagement.ir

۱۳. شفیعا، محمد علی؛ و شفیعا، سعید. (۱۳۹۱). بررسی رابطه توسعه پایدار اجتماعی و سرمایه اجتماعی نمونه: ساکنان محله غیر رسمی شمیران نو. *جامعه‌شناسی کاربردی*، ۲۳(۴۶)، ۱۶۴-۱۳۹. بازیابی ۳۰ تیر، ۱۳۹۲، از www.UrbanManagement.ir

۱۴. طیبی، امیر؛ و غفاری، علی. (بی تا). تکنیک‌های ریخت‌شناسی در تهیه راهنماهای طراحی شهری. بازیابی ۲۵ مرداد، ۱۳۹۳، از www.zibasazi.ir/fa/.../09-teknikhave-tarahie-shahri.pdf.

۱۵. کاشانی جو، خشایار؛ و مفیدی شمیرانی، سید مجید. (۱۳۸۸). سیر تحول نظریه‌های مرتبط با حمل و نقل درون شهری. *هویت شهر*، ۳(۴)، ۱۴-۳.

۱۶. مرجع گردشگری ایران و جهان. (۱۳۹۰). بازیابی ۲۰ فروردین، ۱۳۹۰ از <http://www.azsafar.com>.

۱۷. مفیدی شمیرانی، سید مجید؛ و افتخاری مقدم، علی. (۱۳۸۸). توسعه پایدار شهری، دیدگاه‌ها و اصول اجرایی آن در کشورهای در حال توسعه. *ساخت شهر*، ۶(۱۲)، ۲۵-۱۵. بازیابی ۳۰ تیر، ۱۳۹۲، از www.UrbanManagement.ir.

۱۸. موسی کاظمی محمدی، سید مهدی. (۱۳۸۰). توسعه پایدار شهری: مفاهیم و دیدگاه‌ها. *تحقیقات جغرافیایی*، ۵۲۰، ۹۴-۱۱۳. بازیابی ۳۰ تیر، ۱۳۹۲، از www.UrbanManagement.ir.

۱۹. نوربخش، حمید. (۱۳۷۶). *ارگ بم بزرگترین و قدیمی‌ترین بنای خشت و گلی جهان*. (ویرایش اول). تهران: مرکز اسناد و مدارک میراث فرهنگی.

۲۰. نوریان، فرشاد؛ و عبداللهی ثابت، محمد مهدی. (۱۳۸۷). تبیین معیارها و شاخص‌های پایداری در محله مسکونی. *شهرنگار*، ۶۳-۴۹. بازیابی ۳۰ تیر، ۱۳۹۲، از www.UrbanManagement.ir.

21. Chen, H., Jia, B., & Lau, S.S.Y.. (2008). Sustainable Urban Form for Chinese Compact Cities: Challenges of a Rapid Urbanized Economy. *Department of Architecture: Habitat International*, 32, 28-40.

22. De wilde, S., & Van den dobbelsteen, A. (2004). Space Use Optimisation and Sustainability- Environmental Comparison of International Cases. *Journal of Enviornmental Management*, 73, 91-101.

23. Theinh, N.X., Arlt, G., Heber, B., Hennersdorf, J., & Lehmann, I. (2002). Evaluation of Urban Land- Use

رودخانه همچون دو چاه تعبیه می‌کنند تا آب از یک سو فرو رفته و از سوی دیگر بالا می‌آید (توحیدی، ۱۳۹۰).

۲۰. یک گز ۱۰۴ سانتی متر می‌باشد (همان).

۲۱. ذرع واحد اندازه‌گیری تقریبی و محلی در آن دوره بوده‌است به‌طوری‌که اندازه فاصله آرنج تا نوک انگشت میانی را یک ذرع می‌نامیدند (نوربخش، ۱۳۷۶).

فهرست مراجع

۱. توحیدی، محمود. (۱۳۹۰). *ارگ نامه*. (ویرایش ششم). کرمان: مرکز کرمان شناسی.

۲. حبیب، فرح. (۱۳۸۵). کندوکاوی در معنای شکل شهر. *هنرهای زیبا*، ۲۵، ۱۵-۵. بازیابی ۲۵ مرداد، ۱۳۹۳، از www.Hamkelasy.com/content/view/23502/112.

۳. حبیب، فرح. (۱۳۸۷). *جزوه درسی شکل‌شناسی دوره دکتری شهرسازی*. تهران: گروه معماری و شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات دانشکده هنر و معماری.

۴. حبیب، فرح؛ و حسینی نیا، مهدیه. (۱۳۹۲). تحلیلی بر مفهوم فرهنگ شهری و تأثیر آن در جذب گردشگر فرهنگی (بررسی چند مصداق جهانی). *هویت شهر*، ۷(۱۴)، ۱۶-۵.

۵. حبیبی، محسن. (۱۳۷۸). *از شار تا شهر (تحلیلی تاریخی از مفهوم شهر و سیمای کالبدی آن تفکر و تائثر)*. (ویرایش ششم). تهران: دانشگاه تهران.

۶. حقیقت نائینی، غلامرضا. (۱۳۸۹). انگاره طراحی «فرم شهری پایدار» و شهر تاریخی مطالعه موردی: بررسی سکونتگاه‌های حوزه بیابانی استان اصفهان. *نامه معماری و شهرسازی*، ۵۶-۴۱. بازیابی ۲۰ تیر، ۱۳۹۲، از www.SID.ir.

۷. راجرز، ریچارد؛ و گوموجیان، فیلیپ. (۱۳۹۰). *شهرها برای یک سیاره کوچک*. (ایرج شهروز تهرانی و حشمت‌الله عبدالوهابی، مترجمان). تهران: مهرآزان. (نشر اثر اصلی ۱۹۹۷).

۸. رضوی نیکخو، نصرت‌السادات. (۱۳۸۲). *عصر شورانگیز ارگ بم*. (ویرایش اول). کرمان: مرکز کرمان شناسی.

۹. رهنما، محمد رحیم؛ و عباس زاده، غلامرضا. (۱۳۸۵). مطالعه تطبیقی سنجش درجه پراکنش و فشرده‌گی در کلان شهر سیدنی و مشهد. *جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، ۶، ۱۲۸-۱۰۱. بازیابی ۱ مرداد، ۱۳۹۲، از www.ensani.ir/search.aspx.

۱۰. زیاری، کرامت‌الله؛ حاتم‌نژاد، حسین؛ و نیک‌پی، حمید. (۱۳۹۱). بررسی تطبیقی رویکردهای رشد شهر نمونه‌های مورد بررسی: رشد هوشمند و رشد افقی پراکنده. بازیابی ۳۰ تیر، ۱۳۹۲، از www.UrbanManagement.ir.

Structures with a View to sustainable development, Institute for Ecological and Regional Development. *Environment Impact Assessment Review*, 22, 475-492.
24. Nes, A van. (2003). The configurable urban sustainability. In what ways a morphological or configurational approach

contributes to our understanding of urban sustainability in JIA Beisi (Ed.). *Dense living urban structures*. August 22-25, 191-202. Hong Kong: University of Hong Kong / faculty of Architecture.



Urban Sustainability from Urban Morphological View Point (A Study on Compactness of Arg-e-Bam)

Farah Habib, Ph.D., Professor, Department of Art and Architecture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Mahdieh Hosseini Nia, Ph.D., Assistant Professor, Islamic Azad University, Zarand, Kerman, Iran*

... Abstract

In the past, sustainability of traditional cities was caused by not only their compact physique but also by concerning the city as a living place for the residents who were mostly builders and in charge and thus basically the roots of its being constant. To thoroughly understand the Bam Citadel morphological sustainability with the passage of time, initially by the research implements content analysis and library research on definitions and scholars' view points to define a theoretical framework based on urban morphological factors and the resulted compactness in relation with urban sustainability and further, through simultaneous field and library research delves more deeply into how it all adjusts with living conditions in Bam Citadel from Parthian Empire to Qajar dynasty onward. This study firmly believes that, from a morphological view point, as long as the city enjoyed an organic development, and the determining factors were internal and local, physique compactness in line with interrelated internal-human factors managed to effectively supply the sustainability over time. But once the basis of expansion turns to be external, maintaining the compact physique without considering economic-functional, social-cultural, and political-defensive revolutions and incoherences over time leads to unsustainability and loss of optimal urban functioning, which, in turn, causes the urban physique growth not to be based on the need but on numerous external factors. Generally, these factors include manufactured physique in association with the natural physique and the main human factors (functional, economic, social, cultural, and political) in an interrelated combination over time. That is to say that, the manufactured physique can include instances like attention and emphasis on designing the public spaces, designing neighborhood units in the form of adjacent and compact districts and paying attention to the quality of the design, assigning the precedence to pedestrian and transportation routes which are public and thus in itself again include the urban connectivity of the physique via routes and connected, linked, compact, various, and flexible spaces, in accordance with unique geographical characteristics of the place like climate, plant coverage, topography, the maximum use of local resources, maintenance of agricultural and valuable natural resources lands, and being cautious in using water resources and supplying water (natural physique). Basic researches as well as theoretical and field studies on Bam Citadel maintain that the physique compactness is the necessary but not sole condition in obtaining urban sustainability from a morphological view point. It is strongly believed that this very fact blends in an interrelated combination of various, mixed or composed commercial-economic functions, overlapping with other activities and can cause an increase in economic outcome, provide mental and actual safety plus consistency and elevation of the sense of constructive social belonging which means social interactions and associations, public cooperation and paying attention to human factors and imperceptible surveying of the inhabitants in public spaces, and bring about development in the sense to rely on the public capacities and abilities in the process of development and increase the production in the society and thus as a result maintain sustainability of the city.

... Key words: Urban sustainability, Urban morphology, Physique compactness, Compact, Bam Citadel

* Corresponding Author: Email: mah.h.nia@gmail.com