

ارزیابی کیفی شاخص‌های کالبدی-فضایی سکونتگاه‌های شهری به روش نحو فضا (مطالعه موردی: خانه‌های ویلایی 'مسجدسلیمان')

احمد رضا کابلی*، ندا ارزانی بیرگانی**، کاوه رستم پور***، سیده صدیقه میرگذار لنگرودی****

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۲/۲۴ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۴/۰۳/۱۴

چکیده

نفت، نیروی محوری توسعه شهرهای صنعتی مدرن، به‌ویژه در خوزستان، تحولات عمیقی در معماری معاصر ایران ایجاد کرد. این کشف، علاوه بر تغییرات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی، ساختار فضایی-کالبدی شرکت‌شهرها را بازآفرینی کرد و الگوهای نوینی در معماری آن‌ها پدید آورد. پرسمان محوری این پژوهش، مسئله کاهش کیفیت کالبد و فضای زیستی در مناطق شهری است و هدف آن شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر ساختار کالبدی-فضایی و ارزیابی کیفیت این بنگله‌ها در شرکت‌شهر مسجدسلیمان بر مبنای روش نحو فضا است. پژوهش حاضر با رویکردی آمیخته و تفسیری، داده‌های کمی را از طریق پرسشنامه‌های میدانی گردآوری و با استفاده از تکنیک چیدمان فضا به تحلیل کیفی پرداخته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بنگله‌های شرکت‌شهر مسجدسلیمان، طراحی شده توسط معماران حرفه‌ای بریتانیایی، با بهره‌گیری از نوآوری‌های معماری غربی، توانسته‌اند ضمن انطباق با اصول فرهنگی، اجتماعی و اقلیم بومی، معیارهای ایرانی همچون حریمیت و تفکیک فضاهای عمومی و خصوصی را در ساختار خود جای دهند.

واژه‌های کلیدی

کیفیت فضا، نحو فضا، شرکت‌شهر، مسجدسلیمان، صنعت نفت، ساختار کالبدی.

* استادیار، گروه معماری، واحد ماهشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ماهشهر، ایران (مسئول مکاتبات)

Email: Ah.kaboli@iau.ac.ir
ORCID: 0000-0002-5779-816X

** دانشجوی دکتری، گروه معماری، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.

Email: Neda.arzani.birgani@iau.ac.ir

*** استادیار، گروه معماری، دانشکده مهندسی عمران و معماری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

Email: k.rostampour@scu.ac.ir

**** استادیار، گروه معماری، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.

Email: ss.mirgozar@iau.ac.ir

مقدمه

در عصر معاصر، نفت نقش کلیدی و بی‌بدیل در رشد جمعیت و شکل‌گیری شهرهای صنعتی و مدرن داشته است (Tan et al., 2016). به نقل از اربابی سبزواری و همکاران، (۱۴۰۳، ۶۶) به گونه‌ای که به عنوان برجسته‌ترین منبع انرژی قرن بیستم شناخته شده و این دوره را به "قرن نفت" معروف کرده است. این کشف به تأسیس شرکت نفت ایران و انگلیس و توسعه سریع یک صنعت بسیار مدرن در استان خوزستان منجر گردید (لاواین دورتینگ، ۱۳۸۲، ۱۹۹) و شکل‌گیری ساختار فضای شهری جدید در شهرهای نفتی مناطق نفت‌خیز خوزستان محقق گردید. تحولات ناشی از کشف میادین نفتی و ورود صنعت نفت به منطقه، به شکلی بنیادین باعث ایجاد دگرگونی‌های اقتصادی شد. این تغییرات اقتصادی به نوبه خود زنجیره‌ای از تحولات اجتماعی، سیاسی و فرهنگی را در سطوح محلی و ملی به دنبال داشت (Mortaheb, 2020, 1). از این روی، معماری و شهرسازی به ابزاری در دست شرکت‌های خارجی مبدل گشت تا نه تنها بستر زمین را برای استخراج و بهره‌برداری از نفت آماده سازد، بلکه برای اسکان، کنترل، نظارت و اجتماعی‌سازی نیروی کار خود نیز به کار گرفته شود. این شهرهای استعماری را می‌توان به عنوان نمونه‌ای برجسته از تجربه مدرنیته در روش‌های شهری و سبک زندگی غربی مورد بررسی قرار داد و آن‌ها را در فرآیند نوسازی شهر و جامعه تحلیل کرد (Sarkhosh, 2018, 161). شرکت شهر مسجدسلیمان با کشف نفت در سال ۱۳۸۷ شمسی (۱۹۰۸ میلادی) و به دنبال آن ورود انگلیسی‌ها و معماری غربی به این منطقه، نقطه عطفی در تاریخ معماری معاصر ایران و به‌ویژه مناطق نفت‌خیز خوزستان به شمار می‌آید (خمسه و همکاران، ۱۴۰۱، ۴۸) و در دهه ۱۹۳۰، به‌عنوان نمونه‌های بارز شهرهای مدرن صنعتی شناخته شد؛ الگویی که امید می‌رفت به‌زودی سراسر منطقه و حتی کل کشور را دستخوش دگرگونی کرده و به سوی پیشرفت سوق دهد (لاواین دورتینگ، ۱۳۸۲، ۲۰۴). مسجدسلیمان، به‌واقع، شهری استثنایی با پایه‌ای کهن به شمار می‌آید که موقعیت استقرار آن در میان کوه‌ها، وجود چاه‌های نفت، حضور اتباع خارجی و ساکنان جذب‌شده به فرهنگ غربی، در کنار آثار جنگ و رکود ساخت و ساز، موجب شکل‌گیری شهری نامنظم و بدون ساختار در این منطقه شده است. به‌راستی می‌توان ادعا کرد که نمونه‌ای از این التقاط در جهان بی‌نظیر است (مهستی، ۱۳۸۲ به نقل از حبیبیان و همکاران، ۱۳۹۱، ۹۰). موقعیت ویژه استقرار شهر در دل کوه‌ها، همراه با بافت اجتماعی موجود که به‌واسطه رکود اقتصادی و ساخت‌وسازهای غیر اصولی به وجود آمده، منظر شهر را با ساختاری پیچیده و درهم‌تنیده مواجه کرده است. بافت شهر، تا حدی تحت تأثیر طبیعت این منطقه قرار

گرفته و شکل‌گیری محلات آن در دوره‌های مختلف، متأثر از صنعت نفت و وضعیت توپوگرافی منطقه بوده است (فیروزی و همکاران، ۱۳۸۷). پس از پایان بحران‌های پس از جنگ جهانی اول و با افزایش تعداد کارکنان، شرکت نفت به توسعه مناطق مسکونی اولویت داد. این امر به ساخت نخستین مجموعه‌های مسکونی مدرن در ایران و تبدیل مسجدسلیمان به اولین شهر صنعتی ایران منجر شد. چنین حجم گسترده‌ای از ساخت‌وساز نیازمند برنامه‌ریزی منطقه‌ای بود، از این‌رو طراحان حرفه‌ای وارد ایران شدند و آخرین دستاوردهای نوگرایانه غرب را به همراه خود به ایران آوردند و اجرا کردند (لهسایی‌زاده، ۱۳۸۵، ۵۳۸ به نقل از رستم‌پور و همکاران، ۱۳۹۳، ۱۶). وجود امکانات و تجهیزات اولیه شرکت نفت در سال‌های اوج فعالیت، همزمان با افزایش تولید و بهره‌برداری، موجب شد جمعیت قابل توجهی به این شهر صنعتی جذب شود. این افراد، برخی از طریق استخدام در شرکت و برخی دیگر برای ارائه خدمات جانبی به کارکنان، از مناطق اطراف به این شهر روانه شدند. آنان با ترک فعالیت‌های سنتی همچون کشاورزی و دامپروری، به بهره‌مندی از تسهیلات شهری که عمدتاً توسط شرکت فراهم شده بود، روی آوردند. این تغییر سبب شد که اقامت دائمی در شهر را به بازگشت به روستاهای محروم از امکانات اولیه ترجیح دهند. اقامت این جمعیت نیز با ادامه فعالیت شرکت در منطقه استمرار یافت (عباسی شهینی، ۱۳۷۴، ۴۴۴). از سوی دیگر، شرکت نفت با ممانعت از احداث منازل مسکونی توسط افراد غیر وابسته به شرکت در اراضی مسطح، باعث شد که مردم غیروابسته به شرکت مجبور به ساخت خانه‌های خود بر روی تپه‌های مشرف به شهر شوند. این اقدام منجر به ایجاد انفصال و گسیختگی در بافت کالبدی شهر گردید (حبیبی‌نژاد، ۱۳۹۹، ۱۰۹). آنچه که در این میان مورد غفلت واقع شده، کیفیت فضایی مسکن‌های مورد بحث است. کیفیت محیط مسکونی، به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های اساسی در عرصه برنامه‌ریزی و طراحی شهری، اهمیت خاصی دارد. این مؤلفه با هدف ایجاد محیطی مناسب برای تأمین امنیت، سلامت، زیبایی، آسایش و رفاه عمومی به‌دست طراحان و برنامه‌ریزان شهری در نظر گرفته می‌شود. بدین‌معنا، یک محیط شهری با کیفیت می‌تواند به‌عنوان عاملی مؤثر در بهبود منافع اجتماعی و اقتصادی جامعه عمل کند (Shieh et al., 2011). از سوی دیگر، ارزیابی رضایتمندی سکونتی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های حیاتی در تحلیل کیفیت محیط سکونتی، موضوعی اساسی و محوری در تحقیقات شهری به‌شمار می‌آید (Lin, 2017). در این فرآیند ارزیابی، نحو فضا به‌عنوان ابزاری برای شناخت پیکره‌بندی، طراحی و برنامه‌ریزی فضاها ایفا نقش می‌کند (Hillier, 2007 به نقل از منصوری و همکاران، ۱۴۰۲، ۲۲). همچنین، پیکره‌بندی فضا

بر کیفیت کالبدی-فضایی مسکن شهر مسجدسلیمان کدام است؟ با توجه به ادبیات موجود در خصوص ساختارهای کالبدی و فضایی، به نظر می‌رسد با استفاده از شاخص‌های "نحو فضا" (عمق، اتصال، هم‌پیوندی) می‌توان به تحلیلی جامع از کیفیت فضایی این مسکن‌ها دست یافت. بدین سبب انجام تحقیق در این زمینه می‌تواند به عنوان یک گام اساسی در راستای بهبود وضعیت سکونتگاه‌ها و ارتقاء کیفیت زندگی ساکنان شهر مسجد سلیمان محسوب شود و به عنوان پایه‌ای برای بررسی و برنامه ریزی توسعه‌های آینده در سایر شهرهای صنعتی کاربرد داشته باشد.

پیشینه پژوهش

در طی چند دهه اخیر، مطالعات متعددی پیرامون تأثیرات صنعت نفت بر جنبه‌های مختلف جوامع نفت‌خیز به انجام پذیرفته است. این تحقیقات غالباً بر ابعاد تاریخی، اقتصادی و اجتماعی متمرکز بوده‌اند؛ این پژوهش ضمن استفاده از دستاوردهای همه پژوهش‌های پیشین، می‌کوشد با اتکا به اسناد و مدارک آرشیوی به توصیف و تحلیل معماری منازل شهر نفتی مسجدسلیمان بپردازد. در ارتباط با تأثیر صنعت نفت پژوهش‌ها و کتب متعددی به رشته تحریر در آمده‌اند که در ذیل به پاره‌ای از آثار اشاره می‌شود: (جدول ۱)

جدول ۱. پیشینه پژوهش
Table 1. Research background

صاحب نظر	عنوان و زمینه	نتایج و دستاوردها
پژوهش‌های پیشین در زمینه شرکت‌شهرها		
خمس و همکاران (۱۴۰۱)	بررسی تأثیر صنعت نفت در طراحی و معماری منازل شرکت نفتی مسجدسلیمان	شکل‌گیری و توسعه‌ی شهر مسجدسلیمان به کشف نفت و اقدامات عمرانی و شهرسازی شرکت نفت انگلیس و ایران وابسته است.
تقوایی و همکاران (۱۴۰۰)	تأثیر تفاوت‌های کالبدی خانه سنتی و خانه شرکتی آبادان بر سبک زندگی ساکنان (مطالعه موردی: خانه‌های سنتی و شرکتی آبادان در سالهای ۱۳۹۰ تا ۱۳۵۷ شمسی)	خانه‌های شرکتی با تغییر سرمایه‌های فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی، بر الگوهای مصرف، رفتارها، سلیقه‌ها، اوقات فراغت و نقش‌های اجتماعی ساکنان تأثیر عمیق و پایدار دارند.
تابان و همکاران (۱۴۰۰)	تبیین مفاهیم سازمان دهنده مسکن مطلوب در شرکت شهرهای نفتی، نمونه موردی: مجموعه مسکونی نیوسایت اهواز	تحقیق نشان می‌دهد که عوامل انسانی، کالبدی (درونی و بیرونی) و تصمیم‌ساز بر مسکن مطلوب در نیوسایت تأثیر دارند و راهبردهایی در سه بازه کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت برای بهبود مسکن ارائه شده است.
Sarkhosh (۲۰۲۴)	پیمایش چشم‌انداز نفتی شکل‌دهی مدرنیته نفتی فراملی در تقاطع جریان‌های جهانی و قلمروهای محلی	تحلیل چگونگی تأثیرات عمیق و چندجانبه صنعت نفت بر ظهور مدرنیته در مقیاس‌های جهانی و محلی
Mortaheb (۲۰۲۰)	ساختن پتروپلیس سرمایه داری نفتی، امپریالیسم و ساخت آبادان، ۱۹۰۸-۱۹۳۳	تحلیل شکل‌گیری آبادان به‌عنوان شهر نفتی، تأثیرات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی آن را با تمرکز بر سیاست‌های امپریالیستی و ساختارهای سرمایه‌داری نفتی بررسی می‌کند.

ادامه جدول ۱. پیشینه پژوهش
Continue of Table 1. Research background

صاحب نظر	عنوان و زمینه	نتایج و دستاوردها
پژوهش‌های پیشین در زمینه شرکت‌شهرها		
خمسه و همکاران (۱۴۰۱)	بررسی تأثیر صنعت نفت در طراحی و معماری منازل شرکت نفتی مسجدسلیمان	شکل‌گیری و توسعه‌ی شهر مسجدسلیمان به کشف نفت و اقدامات عمرانی و شهرسازی شرکت نفت انگلیس و ایران وابسته است.
تقوایی و همکاران (۱۴۰۰)	تأثیر تفاوت‌های کالبدی خانه سنتی و خانه شرکتی آبادان بر سبک زندگی ساکنان (مطالعه موردی: خانه‌های سنتی و شرکتی آبادان در سالهای ۱۳۹۰ تا ۱۳۵۷ شمسی)	خانه‌های شرکتی با تغییر سرمایه‌های فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی، بر الگوهای مصرف، رفتارها، سلیقه‌ها، اوقات فراغت و نقش‌های اجتماعی ساکنان تأثیر عمیق و پایدار دارند.
تابان و همکاران (۱۴۰۰)	تبیین مفاهیم سازمان دهنده مسکن مطلوب در شرکت شهرهای نفتی، نمونه موردی: مجموعه مسکونی نیوسایت اهواز	تحقیق نشان می‌دهد که عوامل انسانی، کالبدی (درونی و بیرونی) و تصمیم‌ساز بر مسکن مطلوب در نیوسایت تأثیر دارند و راهبردهایی در سه بازه کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت برای بهبود مسکن ارائه شده است.
Sarkhosh (۲۰۲۴)	پیمایش چشم‌انداز نفتی شکل‌دهی مدرنیته نفتی فراملی در تقاطع جریان‌های جهانی و قلمروهای محلی	تحلیل چگونگی تأثیرات عمیق و چندجانبه صنعت نفت بر ظهور مدرنیته در مقیاس‌های جهانی و محلی
Mortaheb (۲۰۲۰)	ساختن پتروپلیس سرمایه داری نفتی، امپریالیسم و ساخت آبادان، ۱۹۰۸-۱۹۳۳	تحلیل شکل‌گیری آبادان به‌عنوان شهر نفتی، تأثیرات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی آن را با تمرکز بر سیاست‌های امپریالیستی و ساختارهای سرمایه‌داری نفتی بررسی می‌کند.

می‌شود که باید با نیازهای زیست‌محیطی و انسانی هم‌راستا باشد. ویتورویوس در «ده کتاب درباره معماری»، معماری را بر سه اصل استحکام، کاربرد و زیبایی استوار دانست و کیفیت بناها را بر این اساس سنجید (Naghizadeh et al., 2018, 46). بنابراین، کیفیت مسکن، که به جنبه‌های فیزیکی، اجتماعی، روانی و زیست‌محیطی وابسته است، نه تنها سرپناهی برای حفاظت نیست، بلکه باید نیازهای جسمی، عاطفی و اجتماعی ساکنان را برآورده کند. پایداری زیست‌محیطی، از طریق بهره‌وری انرژی و کاهش اثرات مخرب بر طبیعت، معیاری نوین برای سنجش کیفیت مسکن در معماری معاصر است (Hillier, 1993, 45).

نحو فضا

بیل هیلر به عنوان یک پیشگام در حوزه نحوه‌بندی فضا شناخته می‌شود. سهم او در تجزیه و تحلیل روابط فضایی بین اجزا و امکان ایجاد دانش جدید در مورد رابطه بین فضا و جامعه بسیار مهم بود (Yamu et al., 2021). روش چیدمان فضا تنها یک ابزار مدل‌سازی ساده نیست، بلکه یک روش برای درک پیچیدگی‌های شهر، منطق ریخت‌شناسی، الگوی توسعه آن و درک الگوهای رفتاری موجود در آن است (Hillier et al., 1993). برای فهم و تبیین پیکره‌بندی

پژوهش‌های پیشین در زمینه سکونتگاه شرکت شهرها نشان دهنده‌ی اهمیت و ضرورت بررسی این موضوع در نقاط مختلف کشور است. با این حال، به نظر می‌رسد که در تعداد اندکی از تحقیقات و پژوهش‌های موجود به بررسی تأثیر صنعت نفت در پیدایش و گسترش معماری منازل مسجدسلیمان پرداخته شده است. فزونتر این پژوهش‌ها به مطالعه کلی ارتباط با نقش صنعت نفت در ایجاد تغییرات و پیشرفت در شهرهای نفت‌خیز و به ندرت، شهر مسجدسلیمان پرداخته‌اند. لذا این پژوهش در پی آن است نفت چه تأثیری بر سبک معماری منازل مسجدسلیمان برجای نهاده است و راهکارهایی برای بهبود وضعیت سکونتگاهی و ارتقاء کیفیت زندگی ساکنان مسجدسلیمان ارائه دهد.

مبانی نظری

کیفیت مسکن

مسکن، به‌عنوان سرپناهی اساسی، نیازهای اولیه مانند امنیت، آسایش و حریم خصوصی را تأمین می‌کند و از منظر کالبدی، با طراحی و مصالح مناسب، ایمنی و دوام را تضمین می‌نماید (مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، ۱۳۹۹، ۱۲). از دیدگاه اجتماعی و فرهنگی، مسکن فراتر از ساختار مادی، فضایی برای زیست، تعامل و هویت‌یابی است و در مقیاس جهانی، عنصری کلیدی در توسعه پایدار محسوب

ایجاد می‌شوند و معیارهای ساخت آن‌ها با استانداردهای محلی متفاوت است. در طراحی این شرکت‌شهرها، نوآوری بیشتری در ساختار و شیوه‌های معماری به چشم می‌خورد، و معماری آن‌ها معمولاً به‌روزتر و مدرن‌تر از مناطق شهری اطراف است. تنوع معماری نیز در فضاهای مختلف اداری، آموزشی، مسکونی، و تفریحی به وضوح قابل مشاهده است (باور، ۱۴۰۰، ۱۶۴). (شکل ۱ و ۲)

سکونتگاه‌ها در مسجدسلیمان

پدیداری مسکن در تاریخ صدساله اخیر مسجدسلیمان در فرآیندی خاص شکل گرفته است. این روند از دو مرحله مهم تشکیل می‌شود:

۱) زمان کشف نفت ۲) زمان استخراج صنعتی نفت
مرحله آغازین، زمانی است که احتمال وجود نفت مطرح بود و ساخت مسکن به شکل ابتدایی صورت گرفته است. این دوره را می‌توان دوره تردید در تاسیس شهر مسجدسلیمان دانست. از این رو ساخت خانه و مسکن به شکل ابتدایی و صرفاً با استفاده از امکانات محلی انجام می‌شد، حتی خانه‌هایی در این دوره مشاهده می‌شود که پس از کشف نفت در سال ۱۹۰۸ میلادی ساخته شده‌اند ولی دارای خصوصیات خانه‌های ابتدایی هستند. دلیل آن را باید در مطمئن نبودن اقامت گروه‌های انگلیسی در ایران دانست. ادامه فعالیت و ساخت تشکیلات صنعتی مربوط به دوره بعدی می‌شود، یعنی زمان استخراج صنعتی

فضایی، باید به دنبال روشی مناسب بود که ویژگی‌های محیطی را پاسخگو باشد. اصلی‌ترین روش برای شناخت پیکره‌بندی فضایی روش نمونه‌فضا است (دیده‌بان و همکاران، ۱۴۰۰، ۱۷۱). روش نمونه‌فضا یکی از مهم‌ترین روش‌های معاصر در ریخت‌شناسی فضا است و بر تأثیر پیکره‌بندی معماری و ساختار فرهنگی و اجتماعی تأکید دارد (تقدیر و همکاران، ۱۴۰۱، ۸۴) و روشی توسعه یافته در تجزیه و تحلیل فضایی محیط‌های انسان ساخت است و هدف آن توصیف مدل‌های فضایی و نمایش این مدل‌ها در قالب اشکال گرافیکی و در نتیجه تسهیل کردن تفسیرهای علمی فضاهای مورد نظر است (Sadat Ziaei et al., 2022). (جدول ۲)

شرکت شهرها

روند شهرنشینی همواره از شرایط سیاسی و اقتصادی تأثیر پذیرفته است و با ورود به عصر جدید و گسترش فعالیت‌های صنعتی، شاهد ایجاد شهرهای جدید و دگرگونی در شهرهای پیشین بوده‌ایم. در چارچوب مطالعات جغرافیای شهری و برنامه‌ریزی، این تحول تحت عنوان "شرکت شهرها" شناخته می‌شود (حبیبی‌نژاد، ۱۴۰۰، ۹۷). این نوع شهرها معمولاً در مناطق بکر، معادن یا مکان‌هایی که نیاز به تاسیس واحدهای صنعتی و کارخانه‌ها وجود دارد، ساخته می‌شوند. گاهی اوقات این شهرها به دلایل خاصی در حاشیه شهرهای موجود

جدول ۲. شاخص‌های نمونه‌فضا، (مأخذ: اقتباس از منصور و همکاران، ۱۴۰۲، ۲۲-۲۳)

Table2. Space syntax indicators, (Source: adapted from Mansouri et al., 2023, 22-23)

پارامترهای فضایی	تعریف	تحلیل استنباطی
هم‌پیوندی	هم‌پیوندی در یک محیط، میزان نزدیکی هر قطعه-ی محیط را نسبت به سایر محیط‌ها در مقیاس‌های مختلف اندازه‌گیری و محاسبه می‌کند. همچنین مقصد حرکت شناخته می‌شود.	هرچه میزان هم‌پیوندی بیشتر باشد بدان معناست که یکارچگی بیشتری بین فضاهای مورد بررسی و دیگر فضاها و کلیت شبکه‌ی فضایی وجود دارد. بنابراین افزایش هم‌پیوندی باعث افزایش کیفیت کالبدی می‌شود.
عمق	عمق یک فضا به این معناست که برای رسیدن به آن فضا بایستی از چند فضای دیگر عبور کرد.	هرچه عمق فضایی بیشتر باشد، آن فضا خود را بیشتر از بقیه فضاهای مجموعه جدا می‌کند. عمق، میزان مجزا شدن فضا از کل مجموعه را بیان می‌کند.
کنترل (انتخاب)	انتخاب، میزان احتمالی که فرد مسیری را از میان سایر مسیرها برای رسیدن به مقصد خود انتخاب می‌نماید، اندازه‌گیری می‌کند.	افزایش میزان انتخاب، آسان‌تر شدن دسترسی و معمولاً با افزایش هم‌پیوندی همراه است اما همواره موجب افزایش کیفیت عرصه عمومی نیست.
اتصال (دسترسی)	مفهوم عینی اتصال به معنی ارتباط فضایی و دسترسی است.	افزایش میزان سهولت دسترسی باعث بیشتر شدن جاذب‌های فضایی می‌شود.



شکل ۲. گوشه ای از یک شهرک مسکونی در مسجدسلیمان،

(مأخذ: آرشیو کتابخانه بریتیش پترولیوم، ۱۳۳۷)

Figure 2. A corner of a Housing Estate at Masjid-i-Sulaiman,
(Source: British Petroleum Archives Library, 1919)



شکل ۱. محله کمپ کرسنت، (مأخذ: شهرداری مسجدسلیمان، ۱۳۲۰)

Figure 1. Camp Crescent neighborhood,

(Source: Masjid Suleiman municipal archive)



شکل ۴. سکونتگاه پیشرفته اسکاچ کرسنت،

(مأخذ: شهرداری مسجدسلیمان، ۱۳۲۰)

Figure 4. Naftak Advanced Settlement,

(Source: Masjid Suleiman Municipal Archives)



شکل ۳. سکونتگاه اولیه کلگه، (مأخذ: شرکت نفت مسجدسلیمان، ۱۳۲۳)

Figure 3. The original settlement of Kalge,

(Source: Masjid Suleiman Municipal Archives)

داده‌ها به صورت کتابخانه‌ای شامل بررسی اسناد و مدارک مکتوب و میدانی که در نمونه آماری با توزیع پرسشنامه، یافته‌ها و برداشت‌های میدانی را مورد سنجش قرار داده، می‌باشد. همان گونه که پیش‌تر نمارش شد اهداف پژوهش حاضر بررسی و شناسایی ساختار کالبدی-فضایی مسکن شرکت شهر مسجدسلیمان به منظور سنجش کیفیت فضایی معماری مختص آن‌ها به روش نحوفضا و شناسایی مولفه‌های تاثیرگذار بر کیفیت کالبدی-فضایی مسکن شرکت شهر مسجدسلیمان می‌باشد. بر همین پایه برای رویکرد کمی پژوهش، پرسشنامه‌هایی طرح گردید و کوشش شد مولفه‌های موثر بر کیفیت کالبدی-فضایی مسکن جامعه آماری (شرکت شهر مسجدسلیمان) پیمایش شود. و برای رویکرد کیفی پژوهش، با تکنیک نحو فضا^۲ شاخص‌های هم‌پیوندی، عمق، اتصال را در نرم افزار دپش‌مپ^۳ مورد تحلیل و بررسی قرار دهد.

صنعتی مربوط به دوره بعدی می‌شود، یعنی زمان استخراج صنعتی صنعت نفت، به این ترتیب می‌توان آغاز پیدایش شهر را از محله کنونی چاه نمره یک، هسته مرکزی شهر دانست (دشتی، ۱۳۹۵، ۲۷). خانه‌های این دوره از کیفیت مطلوبی برخوردارند و مصالح آن تا حدودی در خور ملاحظه‌ای از انگلستان به این منطقه وارد شده است. شکل این خانه‌ها به طور عمده لین و بنگله هستند که لین را می‌توان با خانه‌های ردیفی یا سری و بنگله را با ویلا مقایسه کنیم (دشتی، ۱۳۹۵، ۴۰). (شکل ۳ و ۴)

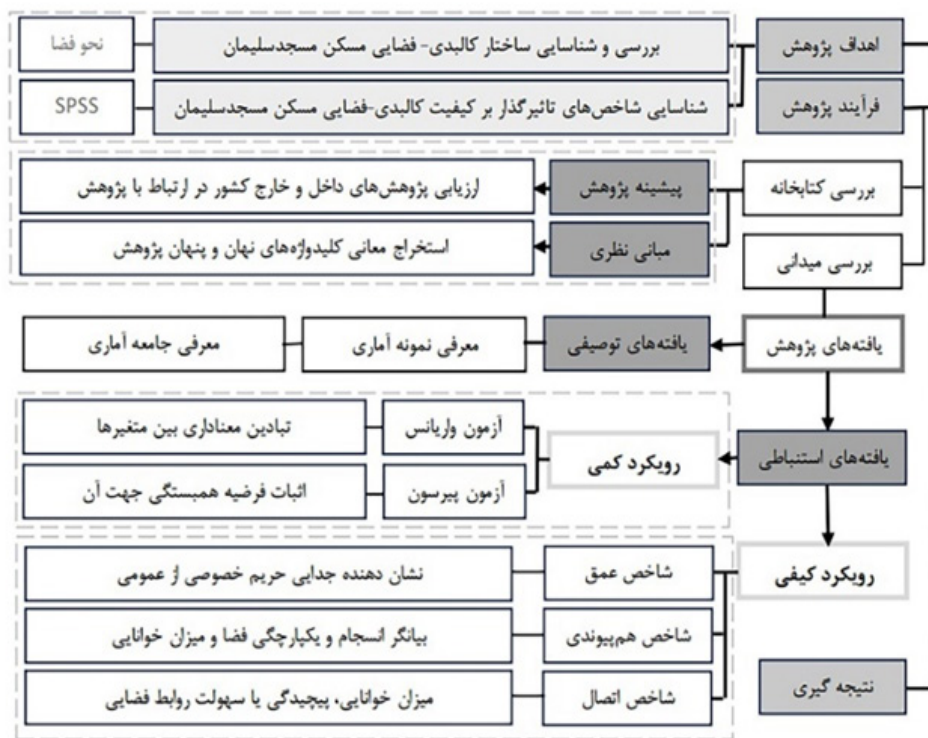
روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، از نظر ماهیت و گردآوری داده‌ها توصیفی-تحلیلی و از نوع آمیخته (کمی-کیفی) است. روش گردآوری

در ادامه روند اجرای پژوهش در شکل ذیل می‌باشد: (شکل ۵)

برای سنجش از کافی بودن نمونه از آزمون KMO و بارتلت استفاده شده است که این دو آزمون روش‌های علمی برای حصول اطمینان از کفایت نمونه منتخب می‌باشد. مقدار شاخص KMO در بازه ۰ تا

KMO	.1834
Approx. chi-square	2.1587
DF	45
Sig	..



شکل ۵. روند شکل گیری و اجرای پژوهش

یافته‌های پژوهش

نام‌گذاری شده‌اند. رود تمبی، رود اصلی در مسجدسلیمان است و در جهت شمال - جنوب جریان دارد (دشتی، ۱۳۹۵، ۲۶). عملیات جستجو به منظور کشف نفت این منطقه موسوم به جهانگیری بود و با حفر چاه شماره یک خاورمیانه در سحرگاه پنجم خرداد ماه ۱۲۸۷ شمسی (۱۹۰۸ میلادی) به میدان نفتون تغییر نام یافت و در سال ۱۳۰۵ شمسی (۱۹۲۶ میلادی) بنا به تصویب هیات دولت، میدان نفتون به مسجدسلیمان تغییر یافت، با این وجود نام نفتون به واسطه وجود اولین چاه نفت به کلی حذف نگردید و همچنان یکی از محلات شهر به این نام موسوم است (جهانشاهی، ۱۳۲۹، ۱۲۰) (شکل ۶ و ۷).

یافته‌های استنباطی پژوهش

رویکرد کمی پژوهش:

پیش از آغاز فرآیند تجزیه و تحلیل یافته‌ها، قابلیت اتکا و اعتبار ابزار سنجش، شامل پرسشنامه و سؤالات مطروحه، با دقت مورد آزمون و ارزیابی قرار گرفت. در این راستا، جهت تحلیل روایی و بررسی انسجام گویه‌های پژوهش، ضریب همبستگی آلفای کرونباخ به‌عنوان شاخصی معتبر به کار گرفته شد. با عنایت به استاندارد ضریب اتکا پذیری که بر مقدار ۰/۷ دلالت دارد، می‌توان نتیجه گرفت که پرسشنامه‌ی تنظیم‌شده و سؤالات آن، از قابلیت اتکایی درخور و اطمینان‌بخش برخوردار بوده و به‌عنوان ابزاری معتبر در سنجش داده‌های تحقیق

انتخاب جامعه آماری با توجه به اسکان، دسترسی به استفاده کننده‌گان، دسترسی به اطلاعات، قدمت بافت و قرار گرفتن در مسیر وسیعی از شهر صورت گرفت. بر این اساس جامعه آماری در مناطق باغ ملی، پشت انبار خوراکی، هشت بنگله که محل اسکان گروه اجتماعی از شاغلان صنعت نفت در گذشته و امروزه بود، انتخاب شدند که تفاوت آشکاری بین آن‌ها از نظر محیطی، اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و سازمانی وجود دارد.

یافته‌های توصیفی پژوهش

از مجموع پاسخگویان مورد مطالعه ۴۲/۹ درصد از افراد نمونه آماری مرد و ۵۷/۱ درصد زن هستند. حداقل سنی افراد ۱۵ سال و حداکثر ۶۵ سال دارند و میانگین سن نمونه آماری برابر با ۳۴/۸۷ و اقامت آنان از ۱ سال تا ۲۷ می‌باشد.

معرفی نمونه

بر اساس تقسیمات کشوری، شهر مسجدسلیمان در شمال شرق استان خوزستان، (حبیبی‌نژاد، ۱۴۰۰، ۱۱۵) و در میان کوه‌های زاگرس واقع شده است که از میان آن شاخه‌های متعددی از رودهای فصلی می‌گذرد. این شاخه‌ها براساس نام‌های این منطقه (نفتک و تمبی)



شکل ۶. موقعیت شهر مسجدسلیمان در استان و کشور

شکل ۷. چاه شماره یک در مسجدسلیمان، (مأخذ: آرشیو کتابخانه بریتیش (پترولیوم، ۱۳۲۵)

Figure 7. Well number one in Suleiman Mosque, (Source: British Petroleum Archives Library, 1908)

Figure 6. The location of Masjid Suleiman in the province and country

جدول ۴. ضریب آلفای کرونباخ
Table 4. Cronbach's alpha coefficient

Cronbach's Alfa	N
۰/۸۸۳	۱۰

شایسته‌ای اتکا می‌باشد. (جدول ۴)

برای رد یا تأیید فرضیه پژوهش که حاکی از تأثیرگذاری مؤلفه‌هایی نظیر ابعاد فضا، حضور فضای باز و واسط، حریمیت، تفکیک فضا، و اندازه واحد مسکونی بر کیفیت کالبدی و فضایی مسکن در شهرک نفت است، به جدول آزمون واریانس می‌توان استناد کرد. این جدول به‌طور مشخص نمایانگر این است که آیا تباین معناداری میان متغیرهای تعریف‌شده در این پژوهش برقرار است یا خیر. بخش حائز اهمیت جدول، سطح معناداری یا همان "significance" است که به‌صورت اختصاری با نماد "sig" نمایش داده می‌شود. سطح معناداری به‌مثابه معیار یا پایه‌ای برای تأیید معناداری یافته‌ها در مقایسه با خطای نوع اول به‌کار می‌رود. به‌طور مرسوم در تحقیقات، سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته می‌شود؛ بدین ترتیب اگر مقدار به‌دست‌آمده کمتر از این حد باشد، احتمال آنکه تفاوت یا رابطه مشاهده‌شده تصادفی باشد بسیار اندک است و می‌توان اذعان داشت که تفاوت یا رابطه مذکور دارای معناداری آماری است. در مقابل، اگر این مقدار از ۰/۰۵ فراتر رود، احتمال تصادفی بودن نتیجه افزایش می‌یابد و در نتیجه رابطه یا تفاوت بین متغیرها معنادار تلقی نمی‌شود. از این رو، با توجه به سطح معناداری پژوهش که در جدول برابر با ۰/۰۰۰ آمده است، می‌توان چنین استنباط کرد که یافته‌های به‌دست‌آمده از پرسش‌نامه به‌طور آماری معنادار می‌باشند؛ به‌بیان دیگر، میان متغیر وابسته (کیفیت فضا) و متغیر مستقل (مؤلفه‌های کالبدی و فضایی) تفاوتی معنادار و قابل‌اعتنا برقرار است.

برای استحکام‌بخشی به فرضیه پژوهش، می‌توان به تحلیل همبستگی پیرسون، که در جدول ۵ مشهود است، استناد نمود. در چارچوب پژوهش‌های همبستگی، پس از تشخیص اولیه‌ی وجود همبستگی و

تعیین جهت آن، محاسبه مقدار و ضریب همبستگی به انجام می‌رسد. دامنه تغییرات ضریب همبستگی میان مقادیر ۱+ و ۱- در نوسان است؛ به گونه‌ای که در صورت عدم وجود هرگونه همبستگی، ضریب محاسبه‌شده به صفر متمایل شده و از فقدان ارتباط میان دو متغیر حکایت دارد. اگر ضریب همبستگی در بازه‌ای میان صفر و ۱+ قرار گیرد، حاکی از همسویی تغییرات متغیرها در جهتی مثبت است. به طور بدیهی، هر اندازه ضریب همبستگی به صفر میل کند، همبستگی مثبت ضعیف‌تر و هر چه به ۱+ نزدیک‌تر شود، همبستگی مثبت قوی‌تر خواهد بود. در مقابل، اگر ضریب همبستگی در محدوده صفر ۱- قرار گیرد، نمایانگر همبستگی معکوس میان متغیرها است. همچنین هر چه ضریب به صفر متمایل گردد، میزان همبستگی منفی ضعیف‌تر، و به هر میزان که به ۱- نزدیک‌تر شود، همبستگی منفی قوی‌تر است (حافظ‌نیا، ۱۴۰۱، ۷۹).

با توجه به نتایج حاصل از تحلیل‌ها (جدول ۵)، می‌توان نتیجه گرفت که با اطمینان ۹۹ درصد و سطح خطای کمتر از ۰/۰۵، بین مؤلفه‌های کالبدی-فضایی (متغیر مستقل) و کیفیت فضا (متغیر وابسته) ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، از آنجا که مقدار "sig" بین این دو متغیر کمتر از ۰/۰۱ است، می‌توان اذعان داشت که بین آن‌ها رابطه معناداری برقرار است. علاوه بر این، شدت رابطه^۴ به‌طور مثبت و مستقیم است، بدین معنا که افزایش کیفیت، ابعاد فضا، حریمیت، نور و نورپردازی، اقلیم، مساحت و ابعاد، امنیت، تفکیک فضاها، وجود فضاهای باز و تعداد اتاق‌ها، به طور مستقیم بر ارتقای کیفیت فضاهای مسکونی تأثیر می‌گذارد. به این ترتیب، تغییرات در هر یک از این متغیرهای مستقل موجب افزایش کیفیت فضا (متغیر وابسته) می‌شود.

جدول ۵. آزمون ضریب پیرسون
Table 5. Pearson coefficient test

تفکیک فضاها	کیفیت	حریمیت	نورپردازی و نور	امنیت	وجود فضای باز	ابعاد فضاها	تعداد اتاق	اقلیم	مساحت و ابعاد
Pearson correlation	۰/۷۴۲**	۰/۶۸۳**	۰/۸۰۷**	۰/۵۵۳**	۰/۶۶۹**	۰/۶۳۵**	۰/۸۰۷**	۰/۷۰۵**	۰/۷۴۲**
sig	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
N	۷۰	۷۰	۷۰	۷۰	۷۰	۷۰	۷۰	۷۰	۷۰

رویکرد کیفی پژوهش

شناخت کلی ساختار و کالبد بنگله‌ها

"بوم روم" شهرت دارد، تشکیل می‌شود. ساختمان اصلی محل اقامت ساکنان اصلی خانه، یعنی کارمند انگلیسی بوده است. به احتمال زیاد، در ساختمان جانبی یا بوی روم نیز شخص یا اشخاصی که در خدمت ساکنان انگلیسی بودند، کار و اقامت می‌کردند. بنگله‌ها در ابتدا محل اسکان کارمندان انگلیسی بوده است. ظاهراً نخستین نمونه‌ی آن‌ها به آغاز دهه ۱۹۲۰ میلادی یا آغاز قرن ۱۴ خورشیدی مربوط می‌شوند (دشتی، ۱۳۹۵، ۶۴). (جدول ۶)

بنگله‌ها یا ویلاها نیز در مرحله اول برای تامین مسکن در مسجدسلیمان ساخته شدند. اما در دوره دوم، یعنی زمان بهره برداری و صدور نفت، آن‌ها نیز به وسیله مصالح وارد شده از انگلستان تکمیل شد، که شکل پیشرفته‌ای به این خانه‌ها داده است و از تعداد بیشتر و کیفیت بهتری برخوردارند. بنگله‌ها از دو قسمت، ساختمان اصلی و ساختمان جانبی، که در اصطلاح محلی

جدول ۶. پلان بنگله‌های مورد مطالعه
Table 6. The plan of the studied bungalows

پشت انبار خوراکی	باغ ملی	هشت بنگله	پلان
			تصویر محله
منازل پشت انبار خوراکی، (مأخذ: شرکت نفت مسجدسلیمان، ۱۳۲۳)	محله باغ ملی، (مأخذ: شهرداری مسجدسلیمان، ۱۳۲۰)	محله هشت بنگله، (مأخذ: شهرداری مسجدسلیمان، ۱۳۲۰)	

جدول ۷. آنالیز عمق فضایی بنگله‌ها
Table 7. Spatial depth analysis of bungalows

پشت انبار خوراکی	باغ ملی	هشت بنگله	منطقه	تحلیل کیفی
			هم‌پیوندی	
۰/۴۱	۰/۳۱	۰/۳۵	MIN	
۲/۹۴	۲/۱۴	۲/۷۷	MAX	تحلیل کمی

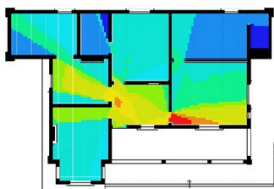
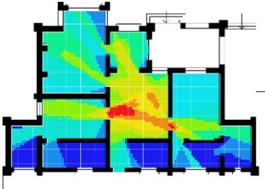
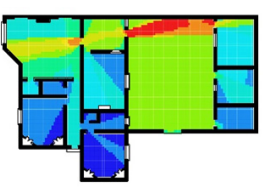
دسته بندی خصوصی قرار گرفته است که نشان دهنده شروع سلسله مراتب و تقسیم‌بندی فضایی در این خانه‌ها بوده است. در منازل باغ ملی، هشت بنگله، پشت انبار خوراکی، شاه نشین در نزدیکی ورودی جای گرفته و مهمان بدون وارد شدن به حریم خصوصی خانه در جای خود استقرار می‌یابد، بدین صورت که طراح اولین مکان بعد از ورودی را به جایگاه مهمان اختصاص داده است. در منازل پشت انبار خوراکی، هشت بنگله، باغ ملی فضای شاه نشین در نزدیکی ورودی بوده و دارای عمق کمتری نسبت به فضای خصوصی خانه دارد و همچنین هال در در منازل پشت انبار خوراکی و فضای ورودی در منازل هشت بنگله و حیاط در منال باغ ملی دارای حداقل شاخص عمق می‌باشند. با افزایش شاخص عمق، درجه خصوصی تر شدن فضا افزایش یافته که در

بناها با تکنیک نحوه‌فضا، نقشه‌ها وارد نرم‌افزار دپت‌مپ شدند و شاخص‌های هم‌پیوندی، عمق، اتصال، در چیدمان فضایی این بناها، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. با توجه به آنالیز گرافیکی شاخص‌ها در جداول، طیف رنگ‌ها از سرد (آبی) به گرم (قرمز)، به ترتیب نشان دهنده کم‌ترین به بیشترین می‌باشد. (جدول ۷، ۸، ۹)

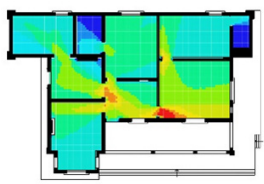
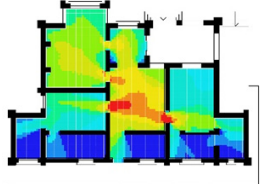
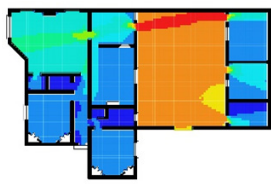
شاخص عمق

بر اساس داده‌های استخراج شده از جدول ۷ مشخص شده است، حداکثر شاخص عمق در منازل باغ ملی و هشت بنگله به فضای سرویس بهداشتی تعلق دارد که درجه خصوصی به خود گرفته است و همچنین عمق اتاق خواب‌ها در منازل باغ ملی و پشت انبار خوراکی در

جدول ۸. آنالیز هم‌پیوندی بنگله‌ها
Table 8. Correlation analysis of bungalows

منطقه	هشت بنگله	باغ ملی	پشت انبار خوراکی
تحلیل کیفی			
هم‌پیوندی	۳/۳۱	۴/۸۷	۲/۹۶
تحلیل کمی	۱۳/۹۳	۱۵/۷۰	۱۲/۶۶
	MIN		
	MAX		

جدول ۹. آنالیز اتصال بنگله‌ها
Table 9. Analysis of connecting bungalows

منطقه	هشت بنگله	باغ ملی	پشت انبار خوراکی
تحلیل کیفی			
هم‌پیوندی	۱۵۲	۲۳۹	۲۳
تحلیل کمی	۲۱۷۵	۲۱۲۷	۲۸۳۹
	MIN		
	MAX		

منازل باغ ملی با میزال اتصال ۲۸۳۹ دارای کمترین مقدار شاخص اتصال و محرمیت نسبت به سایر منازل می باشد و بعد از آن به ترتیب منازل هشت بنگله و پشت انبار خوراکی دارای بیشترین شاخص اتصال می باشند که بیان می کند حریم خصوصی در این منازل رو به نزول است.

نتیجه گیری

کشف نفت در خوزستان به توسعه سریع صنعت مدرن و شکل گیری ساختارهای شهری جدید منجر شد و مسجدسلیمان، به عنوان اولین شهر صنعتی ایران، نمونه بارزی از این تغییرات است. حضور انگلیسی ها و ورود معماری غربی، همراه با ساخت مجتمع های مسکونی مدرن برای کارکنان صنعت نفت، چهره های صنعتی و متفاوت به این شهر داد. مسجدسلیمان که در میان ارتفاعات رشد کرده و ساختار فضایی پیچیده ای دارد، بافتی متنوع و پراکنده پیدا کرد. سیاست های محدودکننده شرکت نفت در تأمین مسکن برای غیرکارکنان باعث شد برخی افراد مجبور به سکونت در ارتفاعات شوند و این موضوع به گسستگی فضایی در شهر دامن زد. این تحولات تأثیرات عمیقی در اقتصاد، جامعه و فرهنگ منطقه گذاشت و اهمیت کیفیت فضایی و محیط های مسکونی را در برنامه ریزی شهری برجسته کرد. به همین دلیل، بررسی شاخص های نحو فضا و رضایت ساکنان برای تحلیل کیفیت این محیط ها ضروری شد، زیرا ساختار فضایی نقش مهمی در ایجاد انسجام، امنیت و رفاه شهری ایفا می کند و تا امروز بر الگوی تعاملات اجتماعی و کیفیت سکونتگاه ها اثر گذاشته است.

هدف اصلی این پژوهش، بررسی و شناسایی ساختار کالبدی-فضایی و شناسایی مؤلفه های مؤثر بر کیفیت کالبدی-فضایی مسکن در شرکت شهر مسجدسلیمان است. پرسشی که در این تحقیق مطرح می شود، این است که مؤلفه های تأثیرگذار بر کیفیت کالبدی-فضایی مسکن در شهر مسجدسلیمان کدامند؟ بر اساس یافته های پژوهش و تحلیل داده های کمی با استفاده از نرم افزار SPSS، مشخص گردید که بین مؤلفه های کالبدی-فضایی (به عنوان متغیر مستقل) و کیفیت فضا (به عنوان متغیر وابسته) رابطه ای مثبت و معنادار وجود دارد. به عبارت دیگر، عواملی همچون کیفیت، ابعاد فضاها، محرمیت، نورپردازی، اقلیم، مساحت و ابعاد فضا، تفکیک فضاها و تعداد اتاق ها تأثیر قابل توجهی بر کیفیت کالبدی فضا داشته و در نهایت بر مطلوبیت فضاهای مسکونی تأثیر می گذارند. این نتیجه با نتایج تحقیق داخل کشور مانند تابان و همکاران (۱۴۰۰) و مردانی (۱۳۹۹) و خارج کشور همانند (۲۰۱۹) salama, maclean مطابقت دارد.

در بخش کیفی پژوهش، با استفاده از نرم افزار دپمپ، ساختار فضایی

منازل پشت انبار خوراکی کم رنگ بوده است. منازل باغ ملی با حداکثر میزان عمق دارای بیشترین عمق فضایی می باشد که نشان می دهد که حریم خصوصی در آن به میزان زیادی افزایش یافته و در واقع دید و رویت در این منازل کاهش پیدا کرده است.

شاخص هم پیوندی

بر اساس تحلیل گراف ها، در جدول ۸، منازل پشت انبار خوراکی، فضایی همچون هال، شاه نشین و فضای ورودی پیوسته ترین فضا در هم پیوندی را دارا می باشند و به عنوان فضای مرکزی با دیگر فضاها اتصال برقرار کرده اند. در منازل هشت بنگله، بیشترین مقدار هم پیوندی مربوط به ورودی فضاهای خصوصی و ورودی فضاهای عمومی می باشد و همین امر سبب تفکیک فضاهای عمومی و خصوصی خانه ها از یکدیگر شده است. همچنین در منازل باغ ملی، حیاط داخلی خانه دارای بیشترین هم پیوندی و کمترین عمق می باشد که نشان می دهد شاخص عمق و هم پیوندی رابطه عکس با یکدیگر دارند. فضای شاه نشین در منازل پشت انبار خوراکی، باغ ملی، هشت بنگله به عنوان نفوذ پذیرترین فضا و هم پیوندترین گره، دارای بیشترین قابلیت در ایجاد انسجام فضایی و میزان کنترل بر فضاهای دیگر برخوردار است و بعد از آن به ترتیب اتاق ها، نشیمن، آشپزخانه دارای عمق بیشتر و هم پیوندی نسبتاً کمتری هستند.

شاخص اتصال

یافته های حاصل از تحلیل گراف های جدول ۹ نشان دهنده این است که در منازل باغ ملی، حیاط با بیشترین ارتباط فضایی به عنوان نفوذپذیرترین گره دارای بالاترین قابلیت در ایجاد انسجام فضایی برخوردار است. در نظام فضایی منازل پشت انبار خوراکی و هشت بنگله قرارگیری حیاط در لایه های اولیه، از اهمیت آن کاسته و این نقش به دیگر فضاها از جمله فضاهای ورودی و هال واگذار شده است. بیشترین میزان اتصال در منازل پشت انبار خوراکی مربوط به هال و شاه نشین و کمترین میزان مربوط به اتاق خواب ها و آشپزخانه می باشد. بیشترین مقدار شاخص ارتباط منازل باغ ملی در فضای تقسیم بخش خصوصی، عمومی و حیاط، و کمترین آن مربوط به اتاق خواب ها و سرویس ها می باشد که فضاهای زیستی به دلیل تو در تو بودن و ارتباط محدود دارای اتصال کمتر و در نهایت درجه کنترل بیشتری هستند. در منازل هشت بنگله بیشترین اتصال در فضای ورودی اتاق خواب ها و فضای ورودی شاه نشین و ناهارخوری و کمترین آن سرویس بهداشتی است. از نظر کمی هر مقدار از شاخص اتصال بیشتر باشد، نشان دهنده خصوصی بودن آن فضا می باشد.

بنگله‌های شرکت شهر مسجدسلیمان بررسی شد. داده‌های به‌دست‌آمده از این تحلیل به‌صورت گراف و عدد ارائه و مقایسه شدند. نتایج نشان داد که منازل باغ ملی با بیشترین عمق فضایی، حریم خصوصی و حریمت بیشتری دارند. در شاخص هم‌پیوندی، منازل پشت انبار خوراکی بالاترین انسجام را دارند، در حالی که منازل هشت‌بنگله و باغ ملی به ترتیب کمترین انسجام را نشان می‌دهند. در شاخص اتصال نیز منازل باغ ملی بیشترین مقدار را دارند و از نظر حریم خصوصی و حریمت برتری دارند. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌هایی از حیدری و کیانی (۱۴۰۲)، مردانی (۱۴۰۱)، قلمبردزفولی و همکاران (۱۴۰۲) و Memar Dezfuli (۲۰۲۲) هم‌سو است.

کیفیت محیط مسکونی یکی از پایه‌های اصلی برنامه‌ریزی و طراحی شهری است و هدفی فراتر از بهبود ساده سکونت دارد؛ این کیفیت بستری برای ارتقای منافع اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی جامعه فراهم می‌کند. کشف نفت در اواخر دوره قاجار و نفوذ کمپانی نفت ایران و انگلیس، تغییرات بزرگی در ساختار شرکت‌شهرهای مناطق نفت‌خیز خوزستان ایجاد کرد. معماری بنگله‌های مسجدسلیمان، که توسط معماران حرفه‌ای بریتانیایی و با استفاده از نوآوری‌های غربی طراحی شده، توانسته به نیازهای فرهنگی و اجتماعی منطقه پاسخ دهد و در عین حال، معیارهای بومی ایرانی-اسلامی مانند حریمت و جداسازی فضاهای عمومی و خصوصی را در خود جای دهد.

پیشنهادهای

به منظور بهبود کیفیت کالبدی-فضایی سکونتگاه‌های شهر مسجدسلیمان، با در نظر گرفتن بستر اجتماعی، فرهنگی، اقلیمی و تاریخی این منطقه، می‌توان راهبردهایی را پیشنهاد نمود که نه تنها به شرایط خاص این شهر پاسخگو باشند، بلکه قابلیت تعمیم به سایر شهرهای مشابه را نیز دارا باشند. این راهکارها بر اساس شاخص‌های کلیدی نحو فضا، شامل هم‌پیوندی^۶، ارتباط^۷ و عمق^۸، دسته‌بندی شده‌اند و در ادامه تشریح می‌گردند.

شاخص هم‌پیوندی

- **وضعیت کنونی:** پراکندگی کالبدی و الگوی توسعه خطی در مسجدسلیمان، پیوستگی فضاها را تضعیف کرده و دسترسی به خدمات شهری را با دشواری‌هایی همراه ساخته است.
- **راهبرد پیشنهادی:** تمرکز بر تقویت هسته‌های مرکزی و ارتقای سطح هم‌پیوندی در ساختار فضایی شهر.

● اقدامات عملی:

۱. احداث مراکز محله‌ای در نقاط دارای ظرفیت بالای هم‌پیوندی، نظیر تقاطع‌های اصلی، به‌منظور متمرکز ساختن خدمات و فعالیت‌های اجتماعی.
۲. برقراری پیوند میان مناطق حاشیه‌ای و هسته مرکزی از طریق ایجاد معابر جدید و کارآمد.
- **فایده و ضرورت:** این اقدامات، دسترسی ساکنان به امکانات را تسهیل می‌کند و با افزایش تعاملات اجتماعی، به تقویت حس اجتماع در ساختاری خطی یاری می‌رساند.

شاخص ارتباط

- **وضعیت کنونی:** محدودیت معابر و تداوم الگوی خطی توسعه در مسجدسلیمان، پیوستگی میان بخش‌های مختلف شهر را کاهش داده و به انزوای فضایی دامن زده است.
- **راهبرد پیشنهادی:** گسترش اتصالات فضایی در شبکه معابر و طراحی داخلی واحدهای مسکونی.
- **اقدامات عملی:**
 ۱. احداث خیابان‌های عرضی برای اتصال محورهای طولی اصلی، به‌ویژه در شهرهایی با ساختار خطی.
 ۲. طراحی واحدهای مسکونی با چیدمانی باز و پیوستگی بیشتر میان فضاهای داخلی، با الهام از الگوهای سنتی معماری ایرانی.
- **فایده و ضرورت:** تقویت پیوستگی، جابجایی را در سطح شهر روان‌تر می‌سازد و با بهبود تعاملات اجتماعی و عملکردی، کیفیت زندگی را ارتقا می‌دهد.

شاخص عمق

- **وضعیت کنونی:** عمق زیاد در مناطق حاشیه‌ای مسجدسلیمان، دسترسی به مرکز شهر را دشوار کرده و انعطاف‌پذیری فضایی را به حداقل رسانده است.
- **راهبرد پیشنهادی:** کاهش عمق فضایی به‌منظور افزایش دسترسی و تطبیق‌پذیری سکونتگاه‌ها.
- **اقدامات عملی:**
 ۱. توسعه معابر فرعی و مسیرهای میان‌بر برای کاستن از عمق مناطق دور دست.
 ۲. طراحی بلوک‌های مسکونی با عمق کمتر، از جمله بهره‌گیری از حیاط‌های کوچک یا چیدمان‌های مدولار.
- **فایده و ضرورت:** کاهش عمق، دستیابی به خدمات را سرعت می‌بخشد و با فراهم آوردن امکان تطبیق فضاها با نیازهای متغیر ساکنان، به پایداری سکونتگاه‌ها کمک می‌کند.

پی‌نوشت

۱. بنگله

2. space syntax
3. depthmap
4. Pearson correlation
5. boy room
6. Integration
7. Connectivity
8. Depth

نقش نویسندگان

این پژوهش به عنوان فعالیت کلاسی مهندس ندا ارزانی بیرگانی در مقطع دکتری صورت گرفته است. که با راهنمایی جناب دکتر احمدرضا کابلی و مشاوره با خانم دکتر صدیقه میرگذار لنگرودی و دکتر کاوه رستم‌پور در سال ۱۴۰۳ به اتمام رسیده است.

تعارض منافع نویسندگان

نویسندگان به طور کامل از اخلاق نشر تبعیت کرده و از هرگونه سرقت ادبی، سوءرفتار، جعل داده‌ها و یا ارسال و انتشار دوگانه، پرهیز نموده‌اند و منافعی تجاری در این راستا وجود ندارد و نویسندگان در قبال ارائه اثر خود وجهی دریافت ننموده‌اند.

فهرست مراجع

۱. اربابی سبزواری، آزاده؛ قاسم‌پور، آرش؛ عبادی، ناصر؛ سعدی نژاد، فاطمه؛ رستم پیشه، مریم. (۱۴۰۳). پیشران‌های اقتصاد نفتی تأثیرگذار بر تحولات فضایی بندر ماهشهر. تحقیقات جغرافیایی. ۲۸، ۶۵-۷۲.
۲. باور، سیروس. (۱۴۰۰). نفت، تمدن صنعتی و معماری در خوزستان ایران. تهران: فرهنگسرای میردشتی.
۳. تابان، محسن؛ معمار دزفولی، سجاد؛ مسعودی‌نژاد، مصطفی؛ مظهری، محمدابراهیم. (۱۴۰۰). تبیین مفاهیم سازمان دهنده مسکن مطلوب در شرکت شهرهای نفتی (نمونه موردی: مجموعه مسکونی نیوسایت اهواز). فرهنگ معماری و شهرسازی اسلامی. ۶(۲)، ۱۵۳-۱۷۱.
۴. تقدیر، سمانه؛ حمیدی راوری، فاطمه؛ حصاری، پدram. (۱۴۰۱). بررسی و مقایسهٔ پیکره‌بندی مسجد- مدرسه‌های دورهٔ قاجاریه با استفاده از روش نحو فضا (نمونه موردی: شهر تهران). اندیشه معماری. ۶(۱۲)، ۷۸-۱۰۰.
۵. تقوایی، ویدا؛ معتقدی، فاطمه؛ مظهری، مجد ابراهیم. (۱۴۰۰). تأثیر تفاوت‌های کالبدی خانه سنتی و خانه شرکتی آبادان بر سبک زندگی ساکنان (مطالعه موردی: خانه‌های سنتی و شرکتی آبادان در سالهای ۱۲۹۰ تا ۱۳۵۷ شمسی). هویت شهر. ۴۸، ۷۹-۹۲.

۶. جهانشاهی، ایرج. (۱۳۲۹). سالنامه فرهنگ مسجدسلیمان. تهران: انتشارات مهر.

۷. حافظنیا، محمدرضا (۱۴۰۱). مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب دانشگاهی در علوم اسلامی و انسانی.

۸. حبیبیان، بهار؛ صفایی‌پور، مسعود؛ نقدی‌پور بیرگانی، معصومه. (۱۳۹۱). مسجدسلیمان، نخستین نفت‌شهر خاورمیانه و تحولات جمعیتی و کالبدی - فضایی آن در گذر زمان. پژوهشنامه تاریخ اجتماعی و اقتصادی. ۲، ۱۱۶-۸۹.

۹. حبیبی‌نژاد، رضا. (۱۳۹۹). تأثیر صنعت نفت بر سبک الگو معماری بناهای مناطق نفت خیز خوزستان (از کشف نفت تا نهضت ملی شدن صنعت نفت ۱۲۸۷-۱۳۳۰ ش) مطالعه موردی: مسجدسلیمان و آبادان. رساله دکتری. دانشگاه علوم و تحقیقات، تهران.

۱۰. حبیبی‌نژاد، رضا. (۱۴۰۰). تأثیر صنعت نفت بر سبک الگوی معماری بناهای مناطق نفت خیز خوزستان (از کشف نفت تا نهضت ملی شدن صنعت نفت ۱۳۳۰). تهران: انتشارات نظری.

۱۱. خمسه، هایده؛ حبیبی‌نژاد، رضا؛ بحرانی‌پور، علی. (۱۴۰۱). بررسی تأثیر صنعت نفت در طراحی و معماری منازل شرکت نفتی مسجدسلیمان (از آغاز کشف نفت تا ملی شدن صنعت نفت ۱۳۳۰-۱۲۸۷ ش). مطالعات تاریخی جهان اسلام. ۲۴، ۲۸-۵۱.

۱۲. خمسه، هایده؛ حبیبی‌نژاد، رضا؛ بحرانی‌پور، علی. (۱۴۰۱). نقش شرکت نفت انگلیس و ایران در شکل‌گیری ساختار فضای شهری شرکت شهر آبادان (از تاسیس پالایشگاه آبادان تا نهضت ملی شدن صنعت نفت ۱۳۳۰-۱۲۹۱ ش). مطالعات تاریخی جهان اسلام. ۲۲، ۲۱۹-۲۴۳.

۱۳. دشتی، مهران. (۱۳۹۵). خاستگاه نخستین مسکن غربی در ایران، مسجدسلیمان. تهران: شهر هنر.

۱۴. دیده‌بان، محمد. چگنی، فرهاد. حصاری، پدram. (۱۴۰۰). شناخت پیکره‌بندی فضایی در خانه‌های سنتی و معاصر با استفاده از تکنیک نحو فضا (مطالعه موردی: محله صوفیان بروجرد). اندیشه معماری. ۵(۹)، ۱۶۶-۱۸۳.

۱۵. رستم‌پور، کاوه؛ مسافزاده، غزال؛ نظیف، حسن. (۱۳۹۳). تحول هویت اجتماعی، پیامد معماری و شهرسازی نوگرا در شهرهای نفتی خوزستان. باغ نظر. ۲۹، ۱۱-۲۲.

۱۶. شرکت نفت مسجدسلیمان. (۱۳۲۳). آلبوم اداره خدمات مهندسی مسجدسلیمان (سند آرشیویی). آرشیو اداره مهندسی شرکت نفت مسجدسلیمان. بخش مستندات تاریخی، کد سند: NO.۴۰.

۱۷. شرکت نفت مسجدسلیمان. (۱۳۲۳). آلبوم اداره خدمات مهندسی مسجدسلیمان (سند آرشیویی). آرشیو اداره مهندسی شرکت نفت مسجدسلیمان. بخش مستندات تاریخی، کد سند: NO.۰۳.

- Estate at Masjid-i-Sulaiman. British Petroleum (Archival Document), Historical Documents Section, Document Code ARC36523-036.
32. Hillier, B. (2007). Space is the machine: aconfigurational theory of architecture. England: University of Cambridge.
33. Hillier, B., penn, A., hanson, J., Grajewski, T. (1993). Natural Movement: Or, Configuration and Attraction in Urban Pedestrian Movement. Environment and Planning B Planning and Design. 20, 29-66.
34. Lin, S., li, Z. (2017). Residential satisfaction of migrants in wenzhou, an ordinary city of china. Habitat international. 66, 76-85.
35. Maclean, L., Salama, A. (2019). Towards a context specific and multidimensional quality of urban life model. open house international. 44, 25-33.
36. Memar dezfuli, S., mazhari, M I. (2022). Explaining the concepts of organizing desirable housing in the corporate town (case study: newsite and bargh residential complexes). International journal of architectural and urban development. 12, 67-84.
37. Mortaheb, Reza. (2020). Building the petro-polis oil capitalism imperialism, and the making of abadan, 1908-1933. Doctoral thesis of philosophy in urban systems. New Jersey Institute of Technology, and Rutgers, The State University of New Jersey – Newark.
38. Naghizadeh, M., Ghalambordezfuli, M., Majidi, H. (2018). Comparative Study of the Impact of Location on the Constructive Components of Housing Quality in the Mind of the Residents (Case Study: Shahrak-e-Gharb Neighborhood and Monirieh Neighborhood). International Journal of Architecture and Urban Development. 8(1), 45-52.
39. Sadat Ziaei, B., ghoddusifar, H., bazrafkan, K. (2022). Explaining the Ratio of Flexibility and Spatial Organization in Housing with Space Syntax Method; Case Study: Atisaz, Mahan, and Hormozan Residential Complexes. Armanshahr architecture and urban development. 38, 89-102.
40. Sarkhosh, Rezvan. (2018). Shaping Ahwaz' transnational oil modernity; at the crossroads of oil flows and international
۱۸. شهرداری مسجدسلیمان. (۱۳۲۰). گزارش عملکرد مناطق در شهر مسجدسلیمان در سال ۱۳۲۰. اداره روابط عمومی شهرداری مسجدسلیمان.
۱۹. عباسی شهنی، دانش. (۱۳۷۴). تاریخ مسجدسلیمان، تاریخ تحولات صنعت نفت. تهران: انتشارات هیرمند.
۲۰. فیروزی، محمدعلی؛ موحد، علی؛ شمشادزاده، مصطفی. (۱۳۸۷). تحلیل و ارزیابی بافت فرسوده شهرهای نفتی، نمونه موردی بافت شهر مسجدسلیمان. اول همایش بافت های فرسوده شهری چشم انداز توسعه پایدار، ارزش ها و چالشها، دانشگاه شهیدچمران اهواز.
۲۱. قانع‌فر، ناصر؛ رضایی، حسن؛ احمدی، وحید. (۱۴۰۲). تبیین الگوی حاکم بر پیکره‌بندی فضایی خانه‌های دوره قاجار در دزفول با تأکید بر تئوری نحو فضا. نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی. ۵۹، ۳۱-۵۸.
۲۲. قلمبردزفولی، مریم؛ جباری، عاطفه؛ مرادی نسب، حسین؛ نیکخواه شه‌میرزادی، محمود. (۱۴۰۲). بررسی تغییرات شاخص‌های کیفی مسکن مرتبط با روش چیدمان فضا (از دوره قاجار تا به امروز). هویت شهر. ۵۶، ۳۸-۲۱.
۲۳. لاواین دورتینگ، پولین. (۱۳۸۲). شرکت‌های شرکت نفت ایران و انگلیس در خوزستان، مطالعاتی درباره تاریخ شهرک نشینی (۱۹۰۸-۱۹۵۱)، (ترجمه: بشیر یاقموری). تاریخ روابط خارجی. ۱۵، ۱۹۹-۲۰۹.
۲۴. لهسایی‌زاده، عبدالعلی. (۱۳۸۵). جامعه‌شناسی آبادان. تهران: انتشارات کیان مهر.
۲۵. مردانی، علی. (۱۳۹۹). تحلیلی بر کالبد مسکن در شرکت شهرهای نفت ایران و انگلیس (نمونه موردی: محله بریم آبادان). معماری شناسی. ۱۷، ۱-۱۳.
۲۶. مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی. (۱۳۹۹). آیین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰)
۲۷. منصوری، امیر؛ سلطان قرائی، صبا؛ سینگری، مریم. (۱۴۰۲). نحو منظر، سنجش منظر با شاخص منظرین. منظر. ۶۲، ۲۷-۲۰.
۲۸. منصوری، امیر؛ فرشیدی، محمد؛ میرشاهزاده، شروین. (۱۴۰۲). بررسی توانمندی نحو‌فضا در شناخت نظام فضایی-اجتماعی مسکن معاصر، نمونه موردی: خانه‌های تک واحدی اصفهان. باغ نظر. ۱۱۹، ۵-۲۲.
۲۹. مهستی، پیام. (۱۳۸۲). از پارسوماش تا مسجدسلیمان. جستارهای شهرسازی. ۷، ۲۴-۲۸.
30. British Petroleum Archive. (1908). No 1. M.1 discovery well, Masjid-i-Sulaiman, South Iran, showing equipment used when the well was drilled in 1908. British Petroleum (Archival Document), Historical Documents Section, Document Code ARC178503-001.
31. British Petroleum Archive. (1919). A corner of a Housing

two of tehran's neighborhoods (zafarani and khaniabad). International Journal of Architectural Engineering & Urban Planning. 21, 119-132.

43. Tan, J., Zhang, P., Lo, K., Li, J., Liu, S. (2016). The urban transition performance of resource – based cities in northeast china. Journal of sustainability. 8(10), 1-17.

44. Yamu, C., Van nes, A., Garau, C. (2021). Bill Hillier's Legacy: Space Syntax—A Synopsis of Basic Concepts, Measures, and Empirical Application. Sustainability. 13(6), 1-25.

planning exchanges. Proceedings International Planning History Society. 18, 160-171.

41. Sarkhosh, Rezvan. (2024). Navigating a Petroleumscape Shaping transnational oil modernity at the crossroads of global flows and local territories. Doctoral thesis. at Delft University of Technology.

42. Shieh, E., sharifi, A., rafieian, M. (2011). Identification of factors that assure quality of residential environments, using environmental assessment indices: a comparative study of



© 2024 by author(s); Published by Science and Research Branch Islamic Azad University, This work for open access publication is under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0). (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Qualitative Evaluation of Physical-Spatial Indicators in Urban Residential Settlements Using the Space Syntax Method (Case Study: The bungalows in the company town of Masjid I Sulaiman)

Ahmad Reza Kaboli*, Department of Architecture, Mahs. C., Islamic Azad University, Mahshahr, Iran.

Neda Arzani Birgani, Department of Architecture, Ahv. C., Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.

Kaveh Rostampour, Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran.

Seyedeh Sedigheh Mirgozar Langaroudi, Department of Architecture, Ahv. C., Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.

Abstract

In the modern era, oil has been a pivotal force in population growth and the emergence of industrial cities, earning the 20th century the title “Oil Century.” In Iran, the discovery of oil led to the establishment of the Anglo-Iranian Oil Company and rapid industrial development in Khuzestan, fundamentally transforming the urban structure of Oil-rich regions. These economic changes sparked extensive social, political, and cultural shifts at local and national levels. Foreign companies leveraged architecture and urban planning to streamline oil extraction while also housing, controlling, and socializing their workforce. These colonial oil cities serve as striking examples of modernity, reflecting Western urban lifestyles and providing a lens for analyzing urban and societal modernization. Masjid-I-Sulaiman, established following the 1908 oil discovery, marked a significant milestone in Iran’s contemporary architectural history, particularly in Khuzestan. By the 1930s, it was recognized as a model of modern industrial cities, with ambitions to drive progress across the region and the entire country. Its mountainous location, oil wells, foreign presence, Western cultural influences, war impacts, and construction stagnation have shaped Masjid-I-Sulaiman into a uniquely disorganized city, potentially unparalleled globally. The city’s urban fabric, influenced by its natural terrain and the oil industry, consists of neighborhoods shaped by the region’s topography. After World War I, the oil company prioritized residential development, transforming Masjid-I-Sulaiman into Iran’s first industrial city. Western designers introduced modernist innovations, and the company’s facilities attracted a large population. Migrants, abandoning traditional livelihoods such as agriculture, embraced the urban amenities provided by the company and chose permanent residency over returning to underserved rural areas. However, restrictions preventing non-employees from building on flat lands forced them to construct homes on hills, leading to a fragmented urban fabric. The spatial quality of housing, crucial for ensuring safety, health, and public welfare, has been largely overlooked. High-quality residential environments contribute significantly to improving social and economic conditions. Assessing resident satisfaction and employing spatial syntax analysis—focusing on depth, connectivity, and integration—offers essential tools for evaluating spatial quality. Spatial configuration also plays a critical role in urban design, influencing social and cultural aspects. The development of Masjid-I-Sulaiman as one of Iran’s earliest oil cities underscores the profound economic and social impacts of the oil industry within a complex geographical context. The discovery of oil and the presence of related companies reshaped the city’s spatial and physical structure, driving deep social and cultural transformations that profoundly altered the local community. Challenges such as poor housing quality, informal settlements, lack of public services, inadequate transportation, and environmental issues reflect the region’s socioeconomic and environmental dynamics. This study aims to analyze the physical-spatial structure of Masjid-I-Sulaiman’s company housing using spatial syntax to assess its architectural quality and identify factors influencing its spatial-physical quality. The research question is: What are the key factors affecting the physical-spatial quality of housing in Masjid-I-Sulaiman? By applying spatial syntax indicators, a comprehensive analysis can be achieved, laying the groundwork for improving living conditions and serving as a model for urban planning in other industrial cities.

Keywords: Spatial quality, Spatial syntax, Masjed-e-Suleiman company town, Oil industry, Physical structure

* Corresponding Author Email: Ah.kaboli@iau.ac.ir