



## سنجش درجه هم‌پیوندی نظام فضایی با استفاه از تکنیک چیدمان فضا

(مطالعه موردی: خانه‌های شهر بندر کنگ)\*\*

زهراء عراقی‌زاده<sup>۱</sup> ID، سید هادی قدوسی‌فر<sup>۲</sup>، نیلوفر نیک‌قدم<sup>۳</sup> ID

<sup>۱</sup> گروه معماری، واحد بین‌الملل کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران، araghizade@gmail.com

<sup>۲</sup> (نویسنده مسئول) استادیار گروه معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، h\_ghoddusifar@azad.ac.ir

<sup>۳</sup> استادیار گروه معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، n\_nikghadam@azad.ac.ir

### چکیده

هدف اصلی پژوهش سنجش هم‌پیوندی الگوی خانه‌های سنتی بندر کنگ با استفاده از نرم‌افزار دپس مپ (چیدمان فضا) تکنیک هم‌پیوندی صورت می‌گیرد که در دو فاز بررسی و شناخت مبانی نگرش نحو فضا در معماری با تأکید بر هم‌پیوندی در بناهای مسکونی بومی بندر کنگ و بررسی چیدمان فضایی بناهای مسکونی در جهت شناخت الگوهای فضایی و تأثیر روابط اجتماعی و فرهنگی به آن پرداخته می‌شود. برای رسیدن به این هدف پژوهشی با رویکرد توصیفی-تحلیلی، و خروجی‌های نرم‌افزار و داده‌های کتابخانه‌ای و مقالات معتبر علمی به بررسی درجه هم‌پیوندی در خانه‌های مسکونی بندر کنگ به‌عنوان بافتی بکر و دست نخورده در معماری بومی استان هرمزگان صورت گرفته است. فرآیند شبیه‌سازی نرم‌افزار تخصصی نحو فضا جهت بررسی شاخص هم‌پیوندی برای رسیدن به تحلیل جامع و دقیق استفاده شده است. این بررسی، استدلال منطقی تحلیل و نظام فضایی خانه‌ها را به‌وسیله هم‌پیوندی مورد ارزیابی قرار می‌دهد داده‌های حاصل از تحلیل با استفاده از نمودارهای توجیهی منتج به آن‌ها به ارزیابی درجه هم‌پیوندی فضاها می‌پردازد. نتایج حاصل از تحقیق و ثبت مشاهدات حیاط با بالاترین درجه هم‌پیوندی و فعال‌ترین فضا به‌عنوان کانون اجتماع‌پذیری و منعطف‌ترین و یکپارچه‌ترین فضا در خانه‌ها ارزیابی کرده که بیشترین تعاملات اجتماعی در آن رخ می‌دهد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد هم‌پیوندی به‌عنوان یک ویژگی مشترک در تمامی خانه‌ها وجود دارد اما دارای نوسان درونی است و در مجموع می‌توان تمامی خانه‌ها را یکپارچه دانست.

### اهداف پژوهش:

۱. سنجش هم‌پیوندی در الگوی خانه‌های سنتی کنگ با استفاده از روش چیدمان فضایی.

۲. مقایسه تطبیقی هم‌پیوندی در نظام فضایی خانه‌های بندر کنگ.

### سوالات پژوهش:

۱. هم‌پیوندی در الگوی خانه‌های سنتی بندر کنگ توسط روش چیدمان فضای به چه صورت قابل سنجش می‌باشد؟

۲. آیا هم‌پیوندی در نظام فضایی خانه‌های بندر کنگ با یکدیگر قابل مقایسه و بررسی است؟

### اطلاعات مقاله

مقاله پژوهشی

شماره ۵۲

دوره ۲۰

صفحه ۵۲۲ الی ۵۳۵

تاریخ ارسال مقاله: ۱۴۰۱/۰۱/۲۰

تاریخ داوری: ۱۴۰۱/۰۲/۰۲

تاریخ صدور پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۰۸

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱۲/۰۱

### کلمات کلیدی

نظام فضایی خانه،  
درجه هم‌پیوندی،  
دپس مپ،  
شاخص نحو فضا،  
خانه‌های بندر کنگ.

### ارجاع به این مقاله

عراقی‌زاده، زهراء، قدوسی‌فر، سید هادی،  
& نیک‌قدم، نیلوفر. (۱۴۰۲). سنجش  
درجه هم‌پیوندی نظام فضایی با استفاده از  
تکنیک چیدمان فضا (مطالعه موردی: خانه  
های شهر بندر کنگ). مطالعات هنر  
اسلامی، ۲۰(۵۲)، ۵۲۲-۵۳۵.



[dori.net/dor/20.1001.1.\\*](https://doi.org/10.22034/IAS.2022.341785.195Y)

\*\*\*\*\*/



[dx.doi.org/10.22034/IAS](https://dx.doi.org/10.22034/IAS)

.2022.341785.195Y

## مقدمه

فضاهای معماری بسیاری از خصوصیات فرهنگی و اجتماعی یک جامعه را به‌خوبی بازتاب می‌کند (سلطان‌زاده، ۱۳۷۶). خانه مهم‌ترین گستره حضور و رشد انسان است؛ بنابراین می‌تواند به بهترین شکل جایگاه تبلور فرهنگ و مؤلفه‌های آن باشد. ضرورت حفظ فرهنگ ایجاب می‌کند به بررسی مسکن بومی ایران که به نوعی جایگاه آن است پرداخته و از ویژگی‌ها و عناصر اصلی آن برای خلق شیوه‌ای جدید از معماری مسکونی همراه با تکنولوژی جدید و مقتضیات روز استفاده کنیم. ادیان اندیشه‌ها و فرهنگ‌های مختلف راه‌حلهایی متفاوتی جهت تبیین مسئله سکونت بیان داشته‌اند (حیدری و دیگران، ۱۳۹۷: ۵۲). فضاهای معماری برگرفته از تلفیق روابط اجتماعی در بستر کالبد است که بیشترین نمود را در بناهای مسکونی آن منطقه می‌توان جست. با این وجود، بررسی‌های صورت گرفته بر معماری بومی اقلیم گرم و خشک ایران بسیار زیاد و قابل توجه است و اقلیمی که به آن کم‌تر پرداخته شده اقلیم گرم و مرطوب حاشیه خلیج فارس است که معماری قابل توجه به خود را دارد. سؤال‌های اصلی تحقیق در این پژوهش شامل ۱. میزان درجه هم‌پیوندی فضاها در بناهای مسکونی بندر کنگ با استفاده از نگرش نحو فضا چقدر است؟ ۲. روابط اجتماعی و فرهنگی چگونه بر شکل‌گیری الگوی فضایی فضای خانه تأثیر می‌گذارد؟ در این تحقیق با استفاده از نرم‌افزار نحو فضا میزان هم‌پیوندی فضاها در خانه‌های بومی بندر کنگ مورد تحلیل قرار می‌گیرد. خانه‌های بومی بندر کنگ از الگوی رایج حیاط مرکزی بهره برده‌اند و سایر فضاها در اطراف این حیاط‌ها چیده شده‌اند و الگوی متفاوتی را نسبت به معماری مرکزی ایران به‌وجود آورده است.

هدف اصلی پژوهش بررسی هم‌پیوندی در الگوهای مختلف خانه‌های بندر کنگ است. در این پژوهش از ترکیب روش‌های کیفی و کمی استفاده شده است. نخستین مرحله بعد از انتخاب نمونه‌ها استخراج پلان‌ها و آنالیز فضاها در خانه‌های مورد مطالعه است. در بخش تحلیل کمی از داده‌های حاصل از نرم‌افزار به‌منظور استخراج یافته‌ها استفاده شده و در انتها یافته‌های به‌دست آمده به‌وسیله استدلال منطقی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در گردآوری اطلاعات نیز از مطالعات کتابخانه‌ای، مشاهده و برداشت، ترسیم و نرم‌افزار تخصصی دپس‌مپ استفاده شده است. در متن ارائه‌شده تحلیل هم‌پیوندی در فضاها به‌عنوان شاخصی برای بررسی قابلیت پیوستگی فضا در نظر گرفته شده است. هم‌پیوندی در نرم‌افزار نحو‌فضا به‌صورت گرافیکی و تحلیل عددی مورد بررسی قرار می‌گیرد. هرچه میزان هم‌پیوندی در ارتباط با یک فضا یا یک عرصه فضایی بیشتر باشد، آن فضا دارای یکپارچی بیشتر و فعال‌تر تلقی می‌شود. نحو فضا تحلیل نسبتاً جدیدی است، هرچند حدود بیست سال از شکل‌گیری آن می‌گذرد اما دهه گذشته گسترش یافته است. این نظریه در حوزه شهرسازی توسط هیلر و هانسن در سال (۱۹۸۴) در لندن پایه‌ریزی شد و اساس آن در نحوه ارتباط بین فرم‌های اجتماعی و فضایی است. این نظریه بر این باور است که فضا هسته اولیه و اصلی چگونگی رخدادهای اجتماعی است، اگرچه خود این فضا در خلال فرآیندهای فرهنگی و اقتصادی شکل می‌گیرد اما معمولاً به‌عنوان بستری برای فعالیت‌های اجتماعی و فرهنگی در نظر گرفته می‌شود. مرحله دوم گسترش روش نحو فضا در

دهه هشتاد میلادی اتفاق افتاد و برای رسیدن به هدف خود فن ترسیم نمودار توجیهی را ارائه دادند (کربلایی حسینی و همکاران، ۱۳۹۷:۳۶۳). در ایران عباس‌زادگان (۲۰۰۲) و معماریان (۲۰۰۲) اولین محققانی بودند که نگرش نحو فضا را در سال ۲۰۰۲ مطرح کردند. پس از آن با استفاده از این نگرش، پژوهش‌هایی نیز در زمینه‌های شهری در ایران انجام شده، در سال ۲۰۱۰ ملازاده، بارانی پسیان و خسروزاده یک سال بعد نظریه چیدمان فضا همچینین در مطالعه خانه‌های سنتی ایرانی توسط چندین پژوهشگر به کار رفته است (Memarian & Sadoughi, ۲۰۱۱). کمالی‌پور در سال ۲۰۱۲ با استفاده از نرم‌افزار نحو فضا به مطالعه خانه‌های شهر کرمان پرداخت (Kamalipour, ۲۰۱۲). با در نظر گرفتن خانه‌ها براساس موقعیت آن‌ها در مکان (L شکل، U شکل و غیره)، فرضیه همبستگی بین پیکربندی فضای مربوط به مهمان و طبقه‌بندی مرسوم خانه را مطرح نمود که نتیجه‌گیری این فرضیه رد شده است. با توجه به این مطالب خلاء استفاده از این نگرش در موضوع چیدمان فضایی در الگوهای معماری حاشیه خلیج فارس احساس می‌شود. لذا در این تحقیق به بررسی خانه‌های بندر کنگ که در بافتی نسبتاً دست نخورده حفظ شده است می‌پردازیم تا از طریق ترسیم و تحلیل گراف‌های تصویری، به استفاده از این نگرش در مقیاس معماری به بررسی هم‌پیوندی فضاها بپردازیم.

این پژوهش با رویکرد توصیفی-تحلیل و با توجه به هدف پیش رو ترکیبی از روش کمی و کیفی است. در بخش تحلیل کمی، داده‌های حاصل از نمودارهای توجیهی و نرم‌افزار به منظور استخراج یافته‌ها استفاده شده است. در نهایت، یافته‌های به دست آمده به وسیله روش کیفی و استدلال منطقی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. گردآوری اطلاعات با استفاده از تکنیک مطالعات کتابخانه‌ای، مشاهده، برداشت، ترسیم و شبیه‌سازی با استفاده از نرم‌افزار نحو فضا است. مطالعات کتابخانه‌ای با مراجعه به اسناد و منابع معتبر علمی در نوشتارهای مربوط به نظریه نحو فضا، مفهوم مسکن و عوامل مؤثر در شکل‌گیری آن در بافت سنتی و تاریخی بندر کنگ جمع‌آوری و تدوین شده است. مشاهده و برداشت و ترسیم با استفاده از اسناد موجود در میراث فرهنگی از ۱۴ خانه تاریخی در این شهر به عنوان نمونه موردی انتخاب و جمع‌آوری شده سپس با مراجعه و بررسی و جانمایی فضاهای مختلف و تطبیق با نقشه ساختار موجود در نرم‌افزار نحو فضا شبیه‌سازی رایانه‌ای شده است. نمودار توجیهی آن‌ها به تفکیک استخراج شده و به منظور تحلیل شاخص هم‌پیوندی فراخوانی شده است.

## ۱. ادبیات موضوع

راپاپورت معماری بومی را معماری می‌داند که در برابر معماری رسمی، شاخص شناخته شده و یا یادمانی قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر معماری ساده‌تر، مردمی‌تر و در مجموع آن معماری که جوابگوی نیازهای قشر عام مردم است (راپاپورت، ۱۹۶۹: ۱-۴). معماری بومی در جهت رفع نیازهای مردم ناشی از شرایط اقلیمی برای سکونت مطلوب و دلپذیر متکی بر طراحی با طبیعت است که با توجه به ابعاد اجتماعی-اقتصادی شکل گرفته و سازمان یافته است (دبیری‌نژاد و سلطان‌زاده، ۱۳۹۸: ۶). با توجه به مطالب گفته شده این نتیجه حاصل می‌شود که طی تجربیات ساکنین از

عوامل اقلیمی و شناخت نیازها، کالبد تعریف شده‌ای از مسکن و همچنین عوامل مربوط به آن شکل گرفته و تکرار آن الگوها را به وجود آورده که ساختار اصلی مسکن بومی را تشکیل می‌دهند. شناخت این گونه الگوها و استمرار آن می‌تواند آسایش فیزیکی و اجتماعی ساکنان را در حد قابل قبولی بهبود بخشد.

خانه تأثیرگذارترین فضایی است که در پیرامون ما وجود دارد و اولین مکانی است که تجربه‌های بی‌واسطه با فضا در انزوا و جمع در آن صورت می‌گیرد. در دوران معاصر روش‌های مختلف برای تحلیل فضای معماری به کار گرفته شده است. روش نحو فضا، مجموعه‌ای از نظریه و روش‌هایی است که به پدیدارشناسی فضا می‌پردازد و می‌توان از آن به‌عنوان یکی از مهم‌ترین روش‌های ریخت‌شناسی فضا نام برد. در واقع می‌توان گفت: نحو‌فضا، مجموعه‌ای از روش‌ها و تئوری‌هایی است که به مطالعه پیکربندی فضا در مقیاس معماری و شهری می‌پردازد تا چگونگی اثر متقابل پیکربندی فضا، سازمان اجتماعی و رفتارهای اجتماعی را شرح دهد. به کارگیری این روش از اوایل دهه هفتاد در انگلستان رواج یافت. به مدد این روش که اولین بار از جانب استیدمن بیل هیلیر و جولیان هانس مطرح شد و در مدت سه دهه با بسط نظری و توسعه روش‌ها و تکنیک‌های تحلیل فضا به شکل امروزی درآمده است. از جمله معماران مشهور استفاده‌کننده از این نرم‌افزار می‌توان به «نورمن فاستر» اشاره کرد. پدیدآورندگان این روش، به آثار هنری و بناهای معماری، دیدی اجتماعی دارند.

روش چیدمان فضا، یک رویکرد توسعه یافته در تجزیه و تحلیل ساختار فضایی محیط‌های انسان ساخت است (مانوم، ۲۰۰۹:۳). هدف از این روش، توصیف مدل‌های فضایی و نمایش این مدل‌ها در قالب شکل‌های عددی و گرافیکی و در نتیجه تسهیل کردن تفسیرهای علمی در رابطه با فضاهای مورد نظر است (مصطفی و حسن، ۲۰۱۳:۴۴۵). نحو فضا تنها یک ابزار مدل‌سازی ساده نیست بلکه روشی است برای درک پیچیدگی و ارتباط میان فضاها و درک الگوهای رفتاری میان آن‌ها است که برای درک بهتر پیکربندی فضا با توجه به عوامل و منطق اجتماعی به وجود آمده است (Hillier & Vaughan, 2007, 2). یکی از این روش‌ها، بررسی ساختار چیدمان فضایی یا نحو فضا است که با بررسی ارتباطات میان فضای کالبدی و ساختار فضایی موجود در آن، نتایج را به صورت داده‌های گرافیکی و ریاضی ارائه می‌نماید. با استفاده از تحلیل این داده‌ها، می‌توان ارتباط متقابل رفتار مردم و کالبد محیط را بررسی کرده و تأثیر یا تغییر آن‌ها را در گذر زمان پیش‌بینی کرد (معماریان، ۱۳۸۴:۳۹۹). استفاده از روش تحلیل نحو فضا اولین بار در دهه هفتاد در ایران آغاز شد و سعی در شناخت فضاهای شهری ارگانیک و بناهای خاص تاریخی با استفاده از این نرم‌افزار از آن زمان آغاز شد (jamalldin & bashirzadeh, 2015: 67).

## ۲. هم‌پیوندی

هم‌پیوندی یک از مهم‌ترین متغیرهای اصلی نرم‌افزار نحو فضا است که مقدار پیوستگی و جداافتادگی فضاها از یکدیگر را مورد بررسی قرار می‌دهد که در فضاهای مختلف با توجه به فرهنگ‌های مختلف متغیر بوده و الگوهای خاص خود را به وجود می‌آورد (Hillier & Vaughan, 2007, 3). هم‌پیوندی یا میزان ادغام و یکپارچگی یک فضا در یک پیکربندی

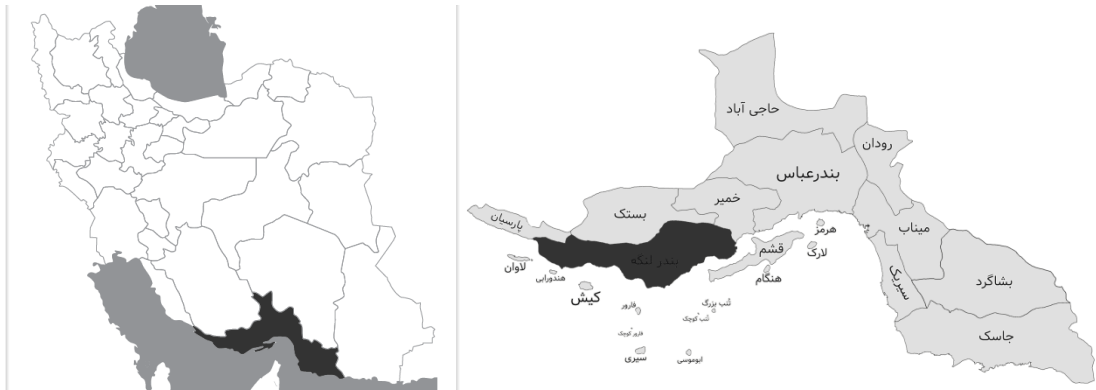
فضایی، به معنی میزان پیوستگی یا جداافتادگی آن نسبت به سایر فضاهای موجود در آن پیکره‌بندی است. در نرم‌افزار نحوفا این شاخص را می‌توان به صورت محلی (با دادن شعاع به منظور بررسی حوزه هم‌پیوندی و غیر هم‌پیوندی) و یا فراگیر (به صورت کلی) مورد سنجش قرار داد (حیدری و دیگران، ۱۳۹۷: ۵۵).

هم‌پیوندی در یک فضا به معنای افزایش امکان ارتباط میان آن فضا با سایر فضاهای همجوارش است. از سوی دیگر، فضاهایی که در یک پیکره‌بندی فضایی تشکیل حلقه می‌دهند در شرایط موردنیاز قابلیت یکپارچه داشته و در صورت عدم‌نیاز با مسدودکردن بخشی از این ارتباطات می‌توان آن‌ها را به فضایی منفک به منظور انجام فعالیت‌های خاص به کار گرفت (کیائی و دیگران، ۱۳۹۸: ۷۲). میزان هم‌پیوندی عبارت است از میانگین عمقی که برای رسیدن از یک گره به تمامی گره‌های موجود در سیستم طی می‌شود. در نقشه خطی میزان هم‌پیوندی فضاها در یک خط یا فضا عبارت است از میانگین تعداد خطوطی که بتوان توسط آن‌ها از آن یک خط به تمامی خطوط دیگر در کل سیستم دست یافت. هرچه این میانگین کم‌تر باشد یعنی گره موردنظر با دیگر گره‌های موجود از ارتباط نزدیک‌تری برخوردار است؛ به عبارت دیگر، آن گره در دسترس‌تر است. هرچه میانگین عمق بیشتر باشد یعنی فضای مورد نظر جدا افتاده‌تر است و میزان هم‌پیوندی بیشتری استفاده را در دسترسی میان فضاها و کاربری‌ها دارد (ریسمانچیان و بل ۱۳۸۹: ۵۴).

هم‌پیوندی یک نقطه نشانگر پیوستگی یا جدایی یک نقطه از سیستم کلی یا سیستمی پایین‌تر، درجه دو می‌باشد. فضایی دارای هم‌پیوندی زیاد است که با فضاهای دیگر دارای یکپارچگی بیشتر باشند، این شاخصه با شاخص (ارتباط) رابطه خطی داشته و هم‌پیوندی بیشتر ارتباط بیشتر را نشان می‌دهد (کربلایی حسینی‌غیاثوند و سهیلی، ۱۳۹۷: ۳۶۶) فضای با هم‌پیوندی بالاتر فضای فعال و پایین‌تر فضای غیرفعال تلقی می‌شود.

### ۳. معرفی نمونه‌ها

استان هرمزگان با مساحتی بالغ بر ۷۱۱۹۴ کیلومتر مربع در جنوب ایران واقع شده است که ۴/۳ درصد از کل خاک کشور را دربر می‌گیرد (اداره راه و شهرسازی بندرعباس). در ایران متناسب با دوره‌های تاریخی گوناگون و فرهنگ غنی و از طرفی آب و هوای گوناگون در مناطق مختلف، معماری متفاوتی نیز شکل گرفته است. باتوجه به این گوناگونی و از طرفی به دلیل وسعت این استان و تفاوت گونه مسکن در نواحی مختلف، شهر تاریخی بندر کنگ به عنوان نمونه و محدوده کار انتخاب شده‌اند. علت این انتخاب این است که این شهرها به خصوص بندر کنگ دارای دست نخورده‌ترین فضاها با ارزش معماری و بافت تاریخی متعلق به گذشته هستند. مسکن این مناطق نمونه معماری ارزشمند بومی و ترکیب بافت تاریخی هستند.



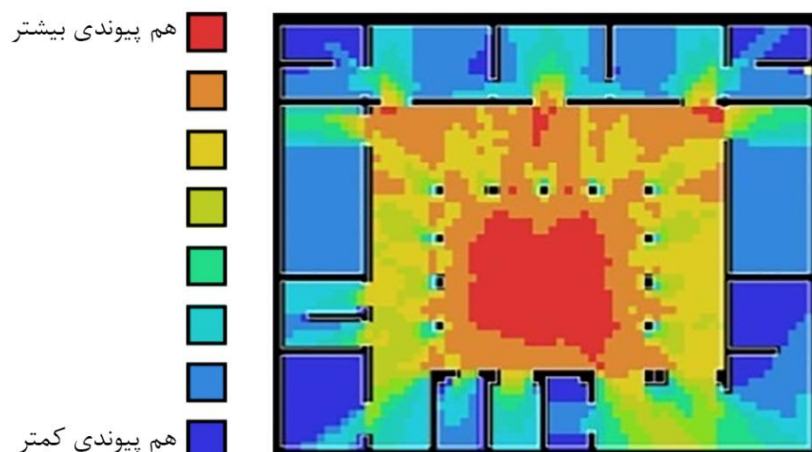
تصویر ۱: راست، موقعیت جغرافیایی استان هرمزگان. تصویر چپ، تقسیمات جغرافیایی استان هرمزگان (منبع: نگارنده)

بندر کنگ واقع در شهرستان بندر لنگه که از شمال با شهرستان بستک، از شرق با شهرستان خمیر، از غرب با شهرستان پارسان و از جنوب با دریای خلیج فارس همجوار است؛ این شهر به طول نیم مایل در امتداد یک ساحل شنی بنا شده است و در آن خانه‌های زیبایی و همچنین مساجد طلایی رنگ به چشم می‌خورد (نوربخش، ۱۳۷۴: ۱۷). بافت قدیمی شهر کنگ که بخش‌هایی از محله‌های شرقی شهر واقع در دو طرف خیابان شهید بهشتی و حفاصل خیابان‌های بازار مهره و بازار قدیم را شامل می‌شود و آثار مهم قدیم شهر را در خود جای داده است، به عنوان بافت تاریخی شهر به شماره ۸۱/۱۰/۱۱/۴۵۹۹ به ثبت رسیده است (طرح تفصیلی شهر کنگ، ۱۳۸۵).

باتوجه به هدف پژوهش و بررسی هم‌پیوندی فضای خانه‌های بندر کنگ برای پژوهش حاضر شانزده خانه که دربرگیرنده همه ویژگی‌های مسکن بومی بندر کنگ هستند و معرف معماری مسکونی منطقه‌اند. برای تحلیل و ارزیابی انتخاب شده‌اند. همه نمونه‌ها دارای فضاهای مشترکی مانند حیاط مرکزی، ایوان، بادگیر هستند. خانه‌ها در محیط نرم‌افزار Depthmap تحلیل و هم‌پیوندی آن‌ها مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

#### ۴. بحث و نتایج آنالیز

این نرم‌افزار به منظور تحلیل فضاهای مختلف از فضاهای شهری تا فضاهای معماری مورد استفاده قرار می‌گیرد. سنجش فضا در این نرم‌افزار شامل شاخص‌هایی از جمله هم‌پیوندی، عمق فضا (زاویه دید)، میزان دید و درجه ادغام است. هدف این پژوهش پرداختن به بحث هم‌پیوندی است. هم‌پیوندی یا میزان ادغام و یکپارچگی یک فضا در یک پیکره‌بندی فضایی، به معنی میزان پیوستگی یا جداافتادگی آن نسبت به سایر فضاهای موجود در آن پیکره‌بندی است. در بندر کنگ و در همه نمونه‌های مسکن بومی منطقه این ویژگی قابل بررسی است. باتوجه به داده‌های مستخرج از نمودارهای توجیهی و نرم‌افزار دپس‌مپ، به بررسی هم‌پیوندی فضاهای مسکونی بندر کنگ می‌پردازیم. خروجی گرافیکی هم‌پیوندی از نرم‌افزار دپس‌مپ به صورت نقشه‌های رنگی است که به بررسی آن می‌پردازیم.

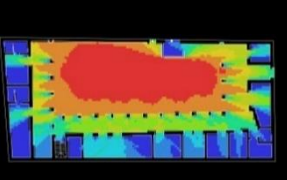
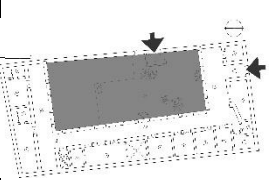
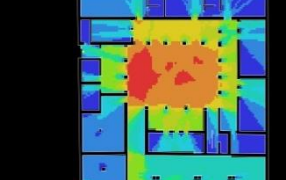
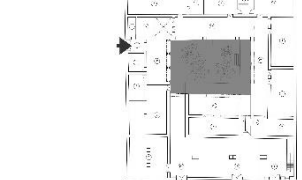
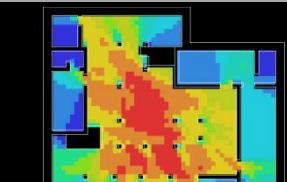
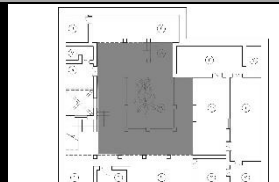
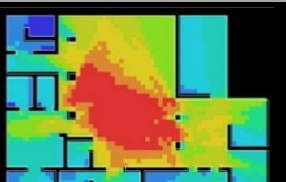

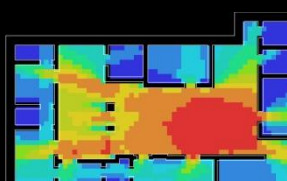
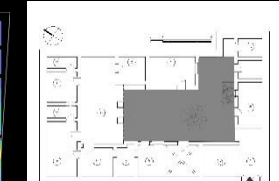
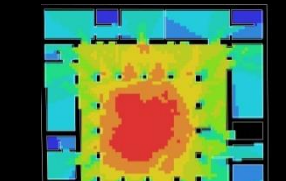

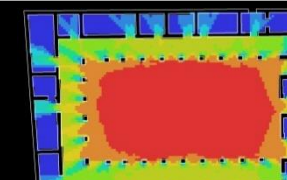

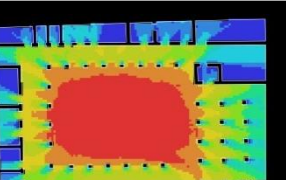
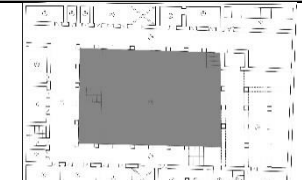


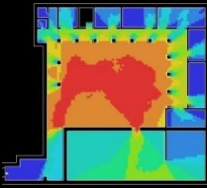
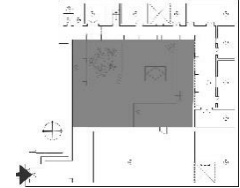
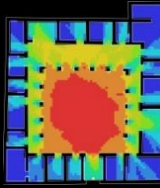
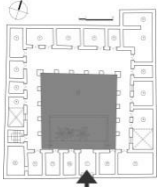
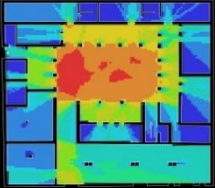
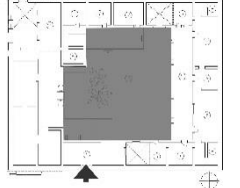
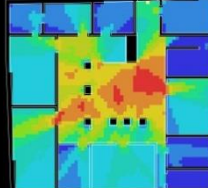
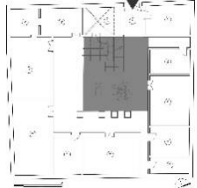
تصویر ۲: نقشه هم‌پیوندی خانه عبدالرحمن کرچی (منبع: نگارنده)

این نقشه متشکل از طیف رنگی از قرمز به سمت آبی است. فضاهای قرمز از هم‌پیوندی بیشتر و فضاهای آبی رنگ از هم‌پیوندی کم‌تری برخوردار هستند. هم‌پیوندی یا میزان یکپارچگی یک فضا به معنی میزان پیوستگی یا جداافتادگی آن نسبت به سایر فضاهاست. در نقشه هم‌پیوندی فضاهای آبی تیره فضاهایی دورافتاده‌تر نسبت به سایر فضاها تلقی می‌شوند. هم‌پیوندی به معنای افزایش امکان ارتباط یک فضا با سایر فضاهاست که در این نقشه بیشترین ارتباط با فضاها را می‌توانیم در مرکز تصویر که حیاط خانه است مشاهده می‌کنیم. هرچه میزان هم‌پیوندی فضایی بیشتر باشد این فضا قابلیت انعطاف‌پذیری و تغییرپذیری بیشتری نسبت به سایر فضاها دارد؛ به بیان دیگر، فضاهای دارای هم‌پیوندی بالاتر فعال‌تر و فضاهای دارای هم‌پیوندی پایین‌تر غیرفعال‌تر تلقی می‌شود.

جدول ۱: گرافیکی آنالیز توسط نرم‌افزار (منبع: نگارنده)

نقشه هم‌پیوندی	نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)	نقشه هم‌پیوندی	نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)
خانه صیدایی		خانه عبدالرحمن کرچی	

نقشه هم‌پیوندی	نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)	نقشه هم‌پیوندی	نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)
خانه علی گلپتان		خانه علی گلپتان	
			
نقشه هم‌پیوندی	نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)	نقشه هم‌پیوندی	نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)
خانه علی گلپتان		خانه علی گلپتان	
			
نقشه هم‌پیوندی	نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)	نقشه هم‌پیوندی	نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)
خانه محمد صیفي		خانه فاخر ربیعی	
			
نقشه هم‌پیوندی	نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)	نقشه هم‌پیوندی	نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)
خانه محمد بحری		خانه یونسی	
			

نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)	نقشه هم‌پیوندی	نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)	نقشه هم‌پیوندی
خانه عیدی		خانه عیدی	
			
نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)	نقشه هم‌پیوندی	نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)	نقشه هم‌پیوندی
خانه کویتی		خانه کویتی	
			
نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)	نقشه هم‌پیوندی	نقشه خانه (فضای حیاط و ورودی)	نقشه هم‌پیوندی
خانه گلبد		خانه حسن کنگی	

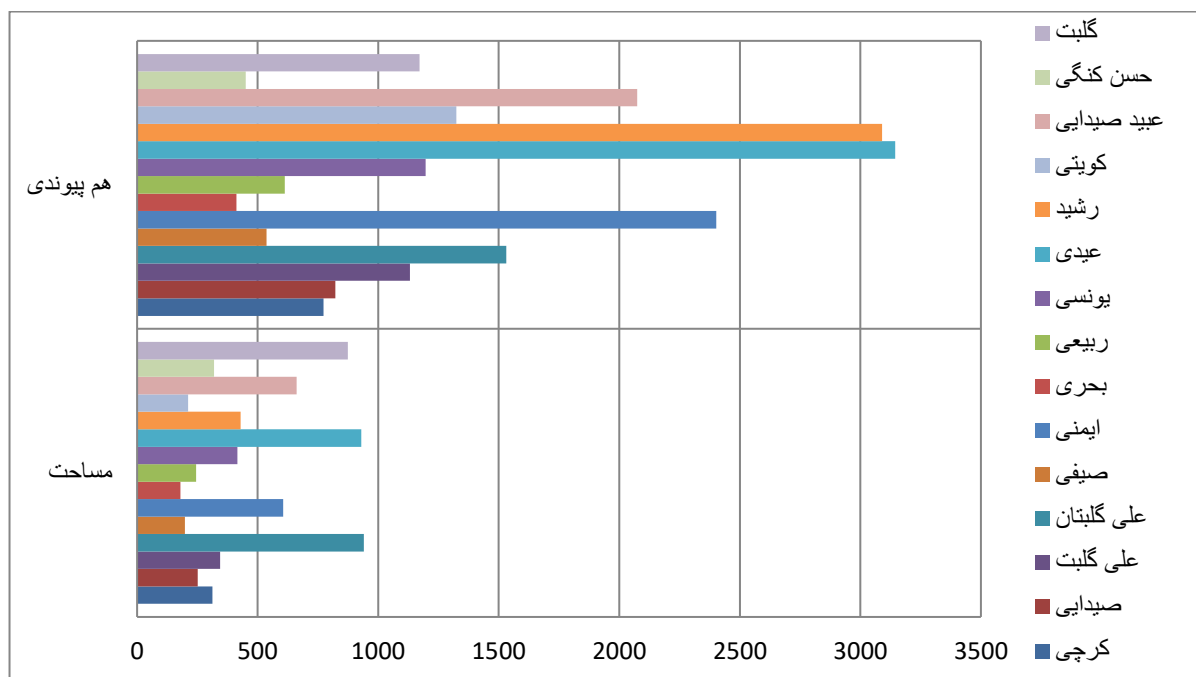
در جدول فوق دو نقشه را برای هر خانه مشاهده می‌کنیم. نقشه سمت راست قرارگیری ورودی و حیاط را در خانه‌های مورد مطالعه در پلان‌ها را نشان می‌دهد. سمت چپ، نقشه هم‌پیوندی که خروجی نرم‌افزار دیس‌مپ است. باتوجه به تصاویر هم‌پیوندی را می‌توان به‌عنوان ویژگی مشترک در تمامی خانه‌ها معرفی کرد و در مجموع می‌توان خانه‌های سنتی را یکپارچه دانست. هم‌پیوندی در خانه‌ها امکان ارتباط مستقیم یک فضا با فضاهای هم‌جوار و بازگشت به ماهیت مجزا و اولیه خود را در صورت لزوم محیا می‌سازد. بنابراین بعد یکپارچگی فضا قابلیت انعطاف‌پذیری را در این خانه‌ها ایجاد می‌نماید، به‌نوعی که فضاها می‌توان در شرایط مختلف نقش‌های مختلفی را ایفا کرده و نیاز ساکنین منزل را برطرف سازند. حال در جدول زیر میزان هم‌پیوندی خانه‌ها به‌صورت کمی مورد بررسی قرار می‌دهیم.

جدول ۲: مقدار کمی هم‌پیوندی فضاها

نام خانه	کمینه	میانگین	بیشینه
۱ کرچی	۳۹	۷۷۲.۶۳۷	۱۵۱۷
۲ صیدایی	۱۴	۸۲۲.۸	۱۴۶۸
۳ گلبدتان	۸	۲۸۵۲.۲۴	۴۴۳۸

۲۱۵۹	۱۱۳۱.۹۸	۲	علی گلبت	۴
۳۶۱۹	۱۵۳۱.۵۲	۳۹	علی گلبتان	۵
۹۸۴	۵۳۶.۷۱۵	۱۲	صیفی	۶
۴۰۸۴	۲۴۰۲.۸۵	۹	ایمنی	۷
۸۵۳	۴۱۲.۲۸	۲۳	بحری	۸
۱۲۰	۶۱۲.۹۰	۲	ربیعی	۹
۲۳۰۳	۱۱۹۷.۳	۱۵	یونسی	۱۰
۵۶۳۳	۳۱۴۴.۱۲	۵۴	عیدی	۱۱
۵۲۳۱	۳۰۸۹.۴۲	۴۱	رشید	۱۲
۲۵۶۱	۱۳۲۴.۰۶	۳۹	کویتي	۱۳
۳۷۷۹	۲۰۷۴.۲۱	۱۹	عبید صیدایی	۱۴
۱۰۹۵	۴۵۰.۱۲۴	۱۵	حسن کنگی	۱۵
۲۰۷۸	۱۱۷۱.۲۸	۱۹	گلبت	۱۶

بیشترین میزان عددی هم‌پیوندی مختص به حیاط است و نشانگر این موضوع است این فضا دارای یکپارچگی بیشتری با سایر فضاهای مجموعه می‌باشد؛ در نتیجه، با توجه به پیوندی که بین این فضا و سایر فضاها وجود دارد. درجه هم‌پیوندی هرچقدر کم‌تر شود، هم‌پیوندی فضاها در درجات بعدی قرار می‌گیرد. عوامل مختلفی موجب ایجاد هم‌پیوندی در حیاط می‌شود که از این عوامل می‌توان به اقلیم و فرهنگ مردم منطقه اشاره کرد. حیاط به‌عنوان یک فضای فعال که در طول شبانه روز به‌منظور انجام فعالیت‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد، نقش مهمی را در این خانه‌ها ایجاد می‌کند که علاوه بر انجام فعالیت‌های روزمره، تجمع‌های آیینی مذهبی نیز در این مکان صورت می‌گیرد. از عوامل کالبدی انعطاف‌پذیری حیاط می‌توان به ایوان‌ها که در حین سایه‌اندازی مکانی با تهویه مطبوع برای انجام کارهای روزمره در طول روز به‌وجود می‌آورد. هم‌چنین حضور درختان و آب در کالبد آب‌انبار به تلطیف و بالابردن کارکرد این فضا کمک می‌کند.



نمودار ۱: رابطه هم‌پیوندی و مساحت

هم‌پیوندی در خانه‌ها با هم تقریباً برابر هستند اما با نوسان درونی مواجه هستند؛ بنابراین هم‌پیوندی را می‌توان به‌عنوان یک ویژگی عددی ثابت در خانه‌های گوناگون دانست. نمودار هم‌پیوندی در خانه‌های سنتی بسته به مساحت خانه‌ها متغیر است، هرچه مساحت افزایش می‌یابد هم‌پیوندی کاهش می‌یابد و در نتیجه از یکپارچگی فضا کاسته می‌شود.

### نتیجه‌گیری

امروزه نرم‌افزار نحو فضا ابزاری متداول و کاربردی است. این مقاله نیز در همین راستا موجب بازنگری مفاهیم اولیه و پیاده‌سازی آن بر روی یک معماری ارزشمند را مدنظر قرار می‌دهد. محور مطالعه مقاله حاضر تمرکز بر روی خانه‌های مسکونی بومی بندر کنگ است. خانه، بهترین نمود فرهنگی یک اجتماع است و ساختار فضایی و اجتماعی موجود در آن را باز می‌کاود؛ خانه در شناخت اندیشه و زندگی گذشتگان ما را یاری رسانده و می‌تواند هویت بخش معماری امروز ایران باشد. با توجه به اهمیت نقش مسکن در معماری و تأثیر عمیق فرهنگ بر روی آن در این مقاله به بررسی هم‌پیوندی با استفاده از روش نحو فضا پرداخته شد. در این روش، نقشه‌های گرافیکی هم‌پیوندی و مقدار کمی آن برگرفته از نرم‌افزار دپس‌مپ با تأکید بر پارامتر هم‌پیوندی و تأثیر آن بر روی فضای خانه بیانگر میزان انعطاف‌پذیری فضا است؛ ۱۶ خانه از بندر کنگ برای بررسی این پارامتر انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفته است. بررسی پارامتر هم‌پیوندی نشان می‌دهد که این پارامتر دارای هم‌بستگی زیادی بین نمونه‌های مورد مطالعه است و با بیشترین عدد از نظر میزان هم‌پیوندی نسبت به بقیه فضاها زمینه‌ساز تعاملات بیشتر و انعطاف‌پذیری بالاتر است.

هم‌پیوندی به‌عنوان ویژگی مشترک خانه‌ها معرفی قابل مشاهده است. در مجموع می‌توان خانه‌های بومی بندر کنگ را یکپارچه دانست و در آن امکان ارتباط مستقیم یک فضا با فضاهای هم‌جوار و بازگشت به ماهیت مجزا و اولیه خود را در صورت لزوم محیا می‌سازد. بنابراین بعد یکپارچگی فضا، قابلیت انعطاف‌پذیری را در این خانه‌ها ایجاد می‌نماید.

هم‌پیوندی در خانه‌ها با هم تقریباً برابر هستند اما با نوسان درونی مواجه هستند؛ بنابراین هم‌پیوندی را می‌توان به‌عنوان یک ویژگی عددی ثابت در خانه‌های گوناگون دانست. نمودار هم‌پیوندی در خانه‌های سنتی بسته به مساحت خانه‌ها متغیر است هرچه مساحت افزایش می‌یابد هم‌پیوندی کاهش می‌یابد و در نتیجه از یکپارچگی فضا کاسته می‌شود. بیشترین میزان عددی هم‌پیوندی مختص به حیاط است و نشانگر این موضوع است این فضا دارای یکپارچگی بیشتری با سایر فضاهای مجموعه می‌باشد. ارتباط فضایی حیاط با سایر فضاهای مجاور و تشکیل حلقه فضایی را می‌دهد که فضاهای پیوسته و منفک را به هم متصل می‌سازد. درجه هم‌پیوندی هرچقدر کم‌تر شود هم‌پیوندی فضاها در درجات بعدی قرار می‌گیرد. فعال‌ترین فضا که بیشترین هم‌پیوندی را دارد حیاط است و سایر فضاها در رتبه‌های بعد و فضاهای غیرفعال و منفک را می‌توان فضاهایی چون سرویس‌ها و حمام‌ها دانست. یکی از عوامل کالبدی ارتقا اجتماعی‌پذیری و انعطاف‌پذیری در حیاط را می‌توان وجود عناصر طبیعی در محیط دانست وجود آب در کالبد آب‌انبار در ارتقای این کیفیت فضای بصری می‌افزاید و بیشترین تعاملات اجتماعی را در این فضا به وجود می‌آورد. سازمان‌دهی فضاهای اطراف حیاط و مکث و توقف در ایوان‌ها و امکان نشستن و انجام فعالیت‌های روزانه موجب افزایش هم‌پیوندی و یکپارچگی این فضا می‌شود.

## منابع و مآخذ:

## کتاب‌ها

- راپاپورت، آموس. (۱۳۸۹). انسان‌شناسی مسکن. ترجمه: خسرو افزلیان، تهران: انتشارات حرفه هنرمند.  
دهخدا، علی‌اکبر. (۱۳۷۷). لغت‌نامه دهخدا. تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.  
سلطان‌زاده، حسین. (۱۳۷۶). تبریز خشتی استوار در معماری ایران. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.  
معماریان، غلامحسین. (۱۳۸۴). سیری در مبانی نظری معماری. تهران: سروش دانش.

## مقالات

- حیدری، علی‌اکبر؛ نقی‌پور، ملیحه. (۱۳۹۷). «تحلیل محرمیت در خانه‌های سنتی براساس نسبت توده به (فضا نمونه موردی: خانه‌های تک حیاط در اقلیم گرم و خشک)». نشریه معماری اقلیم گرم و خشک، شماره هشتم، ۷۷-۹۷.  
حیدی، علی‌اکبر؛ پیوسته‌گر، یعقوب؛ محبی‌نژاد، سارا و کیایی، مریم. (۱۳۹۷). «ارزیابی شیوه‌های ایجاد محرمیت در سه نظام پیمون در پیکره‌بندی مسکن ایرانی- اسلامی با استفاده از تکنیک نحو فضا». دو فصلنامه علمی پژوهشی مرمت و معماری ایران، شماره ۱۱، ۶۸-۵۱.  
دبیری‌نژاد، ناعمه؛ سلطان‌زاده، حسین. (۱۳۹۸). «بررسی راهکارهای توسعه پایدار در معماری استان هرمزگان». دومین کنفرانس ملی عمران و معماری در مدیریت شهری قرن ۲۱، دانشگاه جامع علمی کاربردی.  
ریسمانچیان، امید؛ بل، ساموئل. (۱۳۸۹). «شناخت کاربردی روش چیدمان فضا در درک پیکربندی فضاهای شهری». نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، ۴۹-۵۶.  
کربلایی‌حسینی‌غیاثوند، ابولفضل؛ سهیلی، جمال‌الدین. (۱۳۹۷). «بررسی نقش مؤلفه‌های کالبدی محیط در اجتماع‌پذیری فضاهای فرهنگی با استفاده از تکنیک چیدمان فضا، مورد مطالعاتی: مجتمع‌های فرهنگی دزفول و نیاوران». معماری و شهرسازی آرمان شهر، شماره ۲۵، ۲۷۲-۲۶۱.  
کیائی، مهدخت؛ سلطان‌زاده، حسین و حیدری، علی‌اکبر. (۱۳۹۸). «سنجش انعطاف‌پذیری نظام فضایی با استفاده از تکنیک چیدمان فضا (مطالعه موردی: خانه‌های شهر قزوین)». مجله باغ نظر، شماره ۱۶، ۶۱-۷۶.

## منابع لاتین

- Abbaszadegan, M. (۲۰۰۲). The Method of Space Syntax in the Urban Design Process with a Look at Yazd City. *Intenational Journal of Urban and Rural Management*, ۹, ۶۴-۱.  
Hillier, B., & Vaughan, L. (۲۰۰۷), The city as one thing. *Progress in Planning*, ۶۷(۳), pp ۲۰۵-۲۳۰.  
Hillier, B., Honson, J., & Peponis, J. (۱۹۸۴). *What do we Mean by Buildin Function?* (E.J. Powell, Ed.) ۱۴۷ ۱۸۵.

Jamalledin, Soheili, Bashirzadeh, Sahar, ۲۰۱۵, Studying Flexibility Factor in the Architecture of Khaneh-Hussainias Using Space Syntax Theory with Approach to Social Relations, Case Study: Amini, Razavi and Akhavizadegan Khaneh-Hussainia in Qazvin\*, Armanshahr Architecture & Urban Development, ۸(۱۴), ۶۷-۷۹, Spring Summer

Kamlipour, H., Memarian, G.H., Faizi, F., & Mousavian, S.M.F. (۲۰۱۲). Formal Classification & Spatial Configuration in Vernacular Housing: A Comparative Study on the Zoning of the Reception Area in Traditional Houses of Kerman Province. *Jornal of Housing and Rural Environment*, ۳۱(۱۳۸), ۳-۱۶.