

فرهنگ و زیست فناوری معماری

نشریه علمی فرهنگ و زیست فناوری معماری
زمستان ۱۴۰۲، سال ۳، پیاپی ۱۱

تحلیل بوم‌گرایانه فرهنگی نقش ایوان و تالار در معماری تام ترکمن با روش نحو فضا؛ مورد پژوهی: بندر ترکمن

زمان دریافت: ۱۴۰۲/۴/۲۱، زمان پذیرش: ۱۴۰۲/۹/۷، زمان انتشار: ۱۴۰۲/۹/۲۲

امیرحسین خداینده^۱ - کارشناس ارشد معماری و پژوهشگر مطالعات شهری، تهران، ایران.
احسان لرافشار - استادیار، گروه مطالعات اجتماعی، دانشگاه ساوه‌مپتون، انگلیس.

چکیده

«تام» در زبان ترکمنی به معنای خانه‌هایی چوبی است که در منطقه بندر ترکمن و گمیشان ساخته می‌شود. عنصر ایوان و تالار در سازمان فضایی خانه‌های این اقلیم، نقش گره ارتباطی را داشته و به عنوان یک فضای نیمه‌باز، پل ارتباطی میان فضای عمومی (حیاط) و فضای خصوصی (اتاق‌ها)، می‌باشد. هدف این پژوهش تحلیل بوم‌گرایانه نقش تالار در معماری تام (خانه) ترکمن با روش نحو فضا در بندر ترکمن می‌باشد. در این پژوهش گزینش نمونه‌ها و گردآوری اطلاعات کالبدی و محیطی به صورت میدانی انجام شده و در ادامه نمونه الگوهای فرمی تالار در خانه‌های بومی بندر ترکمن مورد واکاوی قرار گرفته است. ابتدا شاخص‌های مرتبط با راندمان عملکردی فضا استخراج، معرفی و سپس با استفاده از تکنیک نحو فضا و نرم افزار «ای. گراف» مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که ایوان و تالار در معماری خانه‌های روستایی اقلیم بندر ترکمن، باعث افزایش درجه هم‌پیوندی و پیوند بهتر میان فضای حیاط و سایر فضاهای داخلی می‌گردد که در مجموع ارتقای عملکرد بین فضاها را در پی دارد.

واژگان کلیدی: راندمان عملکردی، فرهنگ زیستی، مسکن بومی، ایوان و تالار، بندر ترکمن.

^۱ نویسنده مسئول مکاتبات، شماره تماس: ۰۹۱۲۲۸۳۱۹۲۶، رایانامه: khodabandelo@yahoo.com

۱. مقدمه و بیان مساله

سازندگان بناهای سنتی، از جمله خانه‌های قدیمی، با قدرت تفکر و شناخت محیط اطراف خود، خالق اشکال متنوعی بوده‌اند که ضمن هماهنگی با طبیعت، بیانگر خلاقیت فردی سازندگان بوده است. آن‌ها با خواص و ترکیب مناسب مواد به نحوی تسلط داشته‌اند و مصالح به‌کار رفته در بناهایشان، استحکام و دوام مناسبی برخوردار بوده و در مقابل شرایط نامساعد محیطی نیز مقاومت داشته است (شکاری نیری، فرمانی انوشه و عطار، ۱۳۹۴، ص ۱۵). همچنین، امروزه نوعی انفصال و عدم انطباق با طبیعت و زیست‌بوم در معماری مسکن بومی دیده می‌شود که مشکلاتی عدیده را بوجود آورده است که متخصصان دلیل آن را در عدم زیست‌گرایی و تمایل با طبیعت دانسته‌اند (Zar Pedersen, 2011; Wells, 2011; Torrance, 2013; Söderlund, 2015; Singh, 2015). «مسکن بومی» از چهار عامل شرایط جغرافیایی و طبیعی زمین، شرایط اقلیمی و آب و هوایی، شرایط اقتصادی و نحوه امرار معاش ساکنان و خصوصیات فرهنگی مردم منطقه بیشترین تاثیر را می‌پذیرد. البته عواملی دیگر نیز، گاه تاثیری بر شکل‌گیری مسکن در برخی مناطق می‌گذارند که تاثیر این عوامل همیشگی نیست و آن‌ها را باید به صورت موردی بررسی کرد. در معماری مسکونی بندر ترکمن که خصوصیت اقلیمی بارز آن اعتدال دما، رطوبت زیاد هوا و بارش‌های طولانی است، مسکن بایستی پس از رفع نیاز اولیه، یعنی سرپناه و مامن و جلوگیری از بحران‌های طبیعت، رطوبت زیادتر از حد آسایش انسان را دور نماید. شکل‌گیری ایوان و تالارهای سرتاسری در دور بنا، حکایت از نیاز فراوان به این عنصر دارد. این فضا در ایام گرم تابستان فضای استراحت، غذا خوردن و تمام فعالیت‌های ساکنان بوده است و در ایام بهار و تابستان محلی برای پذیرایی از مهمانان و از مهمترین عناصر واحدهای مسکونی محسوب می‌گردد. ایوان طبقه دوم و یا سوم، تالار (تالار) نامیده می‌شود. تالار به اندازه چند پله از ایوان بالاتر است و معمولاً درزیر آن انبار یا طویله قرار می‌گیرد و در بعضی نمونه‌ها زیر آن خالی است. اتفاقی که در پشت تالار قرار می‌گیرد، بالاخانه نام دارد (گرچی و دانشور ۱۳۸۹). ترکمن‌های ساکن ایران که در ترکمن صحرا، واقع در شمال غربی خراسان و شمال شرقی مازندران (استان گلستان) زندگی می‌کنند، بیشتر از سه طایفه «یموت»^۱، «گوکلان»^۲ و «تکه»^۳ می‌باشند. «گوکلان»‌ها که زودتر از «یموت»‌ها یکجانشین شده‌اند، شیوه معیشتشان بر پایه کشاورزی است و چون این روش زندگی، آنها را ملزم به کوچ و بیلاق و قشلاق نمی‌کند، در خانه‌های ثابت روستایی زندگی می‌کنند. طایفه «تکه» که بیشتر اعضای آن از طریق کشاورزی امرار معاش می‌کنند از دو طایفه دیگر کوچکتر می‌باشند و افراد این طایفه در نواحی مرکز ترکمن صحرا بین محل استقرار طایفه‌های یموت و گوکلان سکونت دارند. یموت‌ها بیشتر در شمتل گنبدکاووس و در حاشیه رود اترک مستقر گشته و معیشت آن‌ها بر اساس دامداری است. ترکمن‌های دامدار برای پاسخ به نیازهای اقتصادی و اجتماعی

¹ Yomut

² goklan

³ takke

خود و به اقتضای تحرک دائمی شان، از آلاچیقی که آن را «اوی»^۱ می‌نامند استفاده می‌کنند. «اوی» از دیرباز مسکن ترکمن‌ها بوده است زیرا علاوه بر این که به بهترین وجه پاسخگوی نیازهای زندگی کوچ نشینی آنهاست در اندک مدتی نیز برپا و برچیده می‌گردد. «اوی» در حقیقت کوچکترین واحد اجتماعی ترکمن‌ها بوده است، یعنی یک خانواده ترکمن را در خود جای می‌دهد. هر «اوی» معمولاً در کنار چند «اوی» دیگر که متعلق به خویشاوندان آنهاست، برپا می‌شود و مجموعه این «اوی»های کوچکترین واحد اجتماعی - اقتصادی ترکمن‌ها به نام «اوبه»^۲ را به وجود می‌آورد که با ریشه‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی به هم مربوطند. در روستاهای ترکمن نشین خانواده‌های هر تیره در کنار هم و با کمی فاصله از آلاچیق‌های تیره‌های دیگر زندگی می‌کنند و با نگاهی گذرا به سیمای آبادی‌ها، می‌توانیم واحدهای اجتماعی و اقتصادی را از یکدیگر تشخیص دهیم. شکل روستاهای ترکمن به واسطه نظام چادرنشینی بسیار پراکنده است. مسکن ترکمن‌ها با نوع معیشت آن ارتباط مستقیم دارد و نظام تولیدی آنها بر شکل و عملکرد واحدهای مسکونی شان تأثیر گذاشته است. مسکن نه تنها محل آسایش افراد است، بلکه محل نگهداری دام، انبار آذوقه، محل تهیه مواد لبنی و غذایی، انبار گندم و جو و جایی برای تولید صنایع دستی (نمدمالی، حصیر بافی، قالی بافی، سوزن دوزی و...) نیز می‌باشد. به‌خاطر این عملکردها واحد مسکونی ترکمن‌ها دامدار یعنی «اوی» دارای ویژگی‌های بسیاری است که طی تشریح پگونگی برپا کردن و معرفی اجزاء آن به بررسی آن‌ها خواهیم پرداخت. دوره تخته قاپو کردن عشایر ایران در دوره رضاشاه پهلوی از دوران بسیار تاریکی که بر اقوام کوچ‌نشین گذشته است. تخته‌قاپو کردن عشایر از اصطلاحات رایج در اوایل حکومت رضاخان بود و معنی این واژه سرکوب کردن تمامی زوایای زندگی عشایری و اسکان آنها در یک نقطه بود (امین، ۱۳۶۶، ص ۱۸۷). به دنبال تخته قاپو کردن ترکمن‌ها و سوزاندن آلاچیق‌ها، خانه‌هایی را برای آنها در حول و حوش بندر شاه (بندر ترکمن فعلی) ساختند (امین، ۱۳۶۶، ص ۱۹۹). خانه‌های چوبی خواجه نفس و گمیشان از اولین خانه‌های ساخته شده در این دوره بوده است. در یک اعلامیه از سوی سرتیپ امان... جهانبانی فرمانده لشکر شرق در ۱۳۰۵ خطاب به ترکمن‌ها آمده است: «اعلیحضرت همایون مرا برای پدید آوردن فرهنگ و تمدن از راه اسکان دادن ترکمن‌های کوچی مأمور کرده است. فرهنگ و تمدن از رهگذر گشودن آموزشگاه و تکامل شکل زمین‌داری به‌دست خواهد آمد. تکامل شکل زمین‌داری که منظور فرمانده ارتش بود همانا غصب سرزمین آبا و اجدادی ترکمن‌ها و دادن آن‌ها به دست عوامل حکومتی و خان و بگ‌هایی بود که در خدمت خودشان بودند.» منازلی که در قسمت قبل به عنوان «تام» و از فرعیات آلاچیق نام‌برده شد در واقع همبن ساختمان‌هایی می‌باشند که در این دوره بنا شدند، ترکمن‌ها در این دوره با توجه به فشار روزافزون حکومت وقت مجبور به ترک آلاچیق‌ها و سکونت در چنین بناهایی در مناطقی که سابقاً بیلاق و قشلاقشان بود، شدند. این پژوهش با استفاده از تکنیک نحو فضا به نقش ایوان و تالار

¹ Oy

² Oba

به‌عنوان یک فضای رابط بین فضای باز و فضای بسته در میزان ارتقای راندمان عملکردی مسکن بومی بندر ترکمن می‌پردازد.

۲. روش‌شناسی و پیشینه تحقیق

پژوهش پیش‌رو از نوع «کاربردی» بوده و روش تحقیق مورد استفاده در این پژوهش «توصیفی-تحلیلی» بر اساس مطالعه موردی است. در شیوه گردآوری داده‌ها از روش میدانی، اسنادی و کتابخانه‌ای و در تحلیل داده‌ها از سیستم و روابط ریاضی نحو فضا استفاده شده و شامل دو مرحله می‌باشد: ۱. در مرحله نخست این پژوهش، پس از ارایه تعارف مختلف از مفهوم راندمان عملکردی، به معرفی مجموعه عواملی که بر ارتقای آن تاثیرگذار هستند، پرداخته شده است. این امر در نهایت منجر به استخراج چارچوب نظری شده که در آن شاخص‌هایی که به منظور بررسی هر کدام از دو متغیر (مستقل (عنصر تالار)، و وابسته (راندمان عملکردی)، مورد نیاز بود، معرفی گردیده است. ۲. داده‌های مورد نیاز در این مرحله جهت جای‌گذاری در فرمول‌ها، از تحلیل نمودارهای توجیهی مربوط به مرحله قبل به‌دست می‌آید. همان‌گونه که پیش از این نیز مطرح گردید، داده‌های لازم جهت به‌کارگیری در این روابط، از تحلیل نتایج گراف‌ها، به‌دست می‌آید. این روابط ریاضی با محاسبه میزان همپوندی نسبی، تقارن نسبی فضا، میانگین عمق فضا و ارتباط، راندمان عملکردی یک محیط را محاسبه می‌نماید.

۳. ادبیات تحقیق

۳-۱ بوم و بوم‌شناسی

همچنین، واژه اکولوژی (بوم‌شناسی) از دو کلمه یونانی «Oikos» به معنی محل زیست-مسکن و «Logos» به‌مفهوم دانش مطالعه ترکیب شده است (Jardins:1997). معماری بومی که برخی به آن معماری ناشناخته نیز می‌گویند از اواخر قرن نوزدهم میلادی با کتاب «سیدنی ادی» رونق تازه‌ای پیدا کرد (معماریان، ۱۳۸۸). این شیوه معماری به‌طور سنتی به فرم‌های اطلاق می‌شود که بر اساس نیازهای ساکنین یک منطقه و محدودیت‌های محل و اقلیم شکل گرفته‌باشد.

۳-۲ معماری بومی

در سطح جهانی، ریشه‌های تاریخی توجه به معماری بومی را می‌توان در قرن ۱۸ میلادی یافت. در این زمان، با استعمار کشورهای آفریقا و اقیانوسیه به‌وسیله اروپائیان تغییراتی در هنر و ادبیات دنیای غرب به وقوع پیوست. در نیمه دوم قرن ۱۸ مطالعاتی علمی و خاص‌تری در مورد نحوه زندگی، فرهنگ و هنر و معماری جوامع استعمار شده صورت گرفت. لیکن این تحقیقات و بررسی‌ها بلافاصله اثر خود را بر روی حرفه معماری و آموزش معماران ظاهر نکرد و این امر تا اوایل سالهای ۱۹۶۰ اثر بارز و خیلی آشکاری از خود بروز نداد. در سال ۱۹۶۴، «برنارد ردوفسکی»^۱ نمایشگاهی را با عنوان «معماری بدون معمار» به همراه کتابی با همین نام فراهم کرد. به‌عقیده برخی، این واقعه

¹ Bernard Rudofsky

همچون نقطه‌عطفی در شروع توجه جدی به معماری بومی واقع گردید و سرآغاز تحقیقات بسیاری در این زمینه شد. «وودهاوس»^۱ در مقدمه کتاب خود توصیف نسبتاً دقیقی از جستجوها و مطالعات صورت گرفته در پیرامون موضوع معماری بومی را قبل و بعد از سال ۱۹۶۰ ذکر کرده است. موضوع معماری بومی برای نخستین بار تحت نام های گوناگون، در کشورهای اروپای جنوبی- مرکزی و حدود چهل سال پیش روی کاغذ آمد. معماران و پژوهشگرانی که از آن سالها تاکنون به این موضوع پرداخته‌اند، زمینه‌هایی را برای اندیشیدن و توجه دادن به موجودیت و ماهیت این رده از محصولات فضای ساخته شده به دست داده‌اند (فلامکی، ۱۳۸۴، ص ۷۳). «اولین باری که نامی بر این پدیده معماری نهاده شد، معماری خود جوش به ابداع جوزپه پاگانو بود.» (آلیاگونولو، ۱۳۸۴، ص ۲۵). وسعت تنوع معماری بومی به اندازه گستردگی اقلیم‌ها، فرهنگ‌ها و سرزمین‌های دنیاست که در برگیرنده اطلاعات غیر رسمی و فطری درباره بکار بردن تکنیک‌ها و مصالح محلی می باشد. معماری بومی در طول قرن‌ها در پی پاسخ‌گویی به مسائل اقلیمی، مصالح ساختمانی و انتظارات فرهنگی هر مکان بوده است (Zhai, and Previtali 2010, 357).

۳-۳ مسکن ترکمن

اجزای تشکیل دهنده «اوی» عبارتند از: ۱. «چهارچوب و در»: چهارچوب در «اوی» از چوب تراشیده شده و در آن نیز تخته می‌باشد؛ ۲. «تارم»: تارم قسمت پایین اوی را تشکیل می‌دهد و مرکب از چهار قطعه است که چون به هم متصل شوند، استوانه‌ای را تشکیل می‌دهند که قطر دایره آن ۲ تا ۲/۵ متر و ارتفاع این استوانه در حدود یک متر و هفتاد سانتی‌متر و طول تقریبی آن نیز ۲ متر است، این چوب‌ها به شکل ضربدر یکدیگر را قطع می‌کنند. از سوراخ و محل اتصال آن‌ها بندپوستی به شکل محور، گذشته و دو سر آن گره خورده است. لذا چوب‌ها به گرد این محورها به صورت آزاد می‌چرخند و تمامی قطعه به راحتی باز و بسته می‌شود، چشمه‌هایی که در هنگام باز شدن به وجود می‌آیند لوزی شکل است. تارم مانند قطعات چوبی دیگر آلاچیق به وسیله مردان ساخته می‌شود؛ ۳. «کچه»: نمدهایی که با آن اوی را می‌پوشانند سه نوعند: اول: چهار قطعه نمدها به شکل مستطیل که عرض آن‌ها هم عرض تارم است و آن را «دورلق»^۴ می‌نامند. دوم: دو قطعه نمدها تقریباً به شکل ذوزنقه است و آن را «اوزوک»^۵ می‌نامند که روی اسکلت گنبدی شکل آلاچیق سوار می‌شود. و بالاخره قطعه سوم نمدها به شکل دایره که شعاع آن از شعاع توی نوک حدود ۲۰ سانتیمتر بزرگ‌تر است و به آن «سرپک»^۶ گفته می‌شود و روی توی نوک سوار می‌شود؛ ۴. «دورلق یاخا»^۷: نواری جاجیم باف است که به وسیله آن تارم را به هم محکم می‌بندند. عرض آن حدود ۳۰ سانتیمتر و طول آن برابر محیط

1 Wodehouse

2 tarem

3 keche

4 dorloq

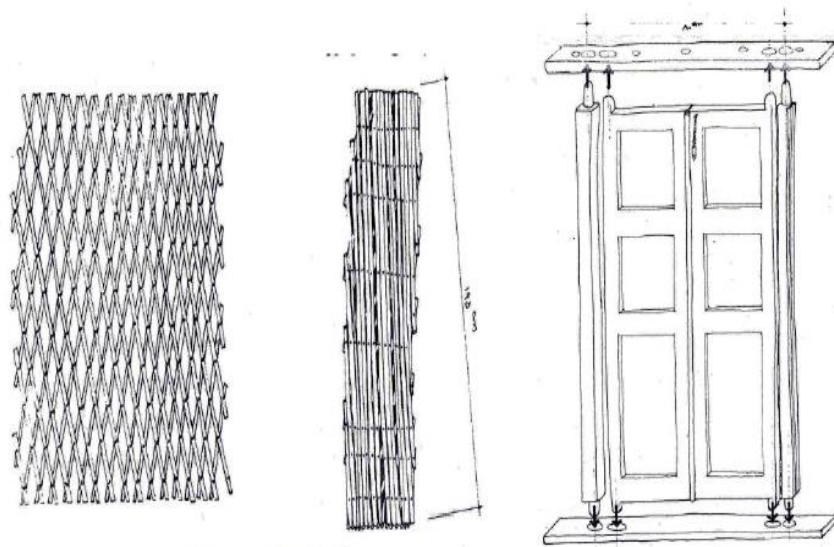
5 uzuk

6 serpek

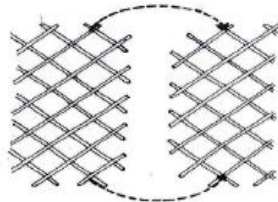
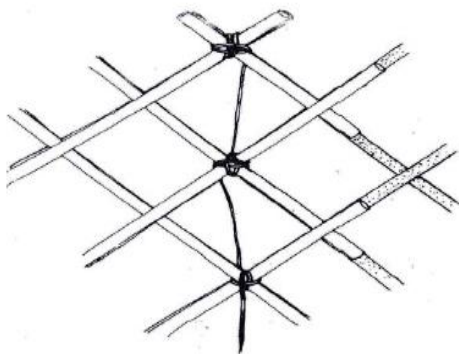
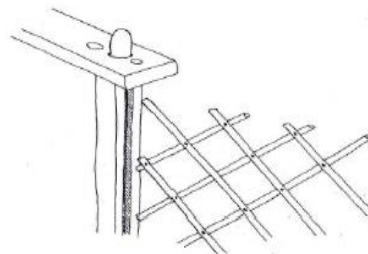
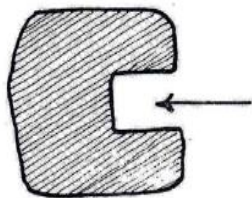
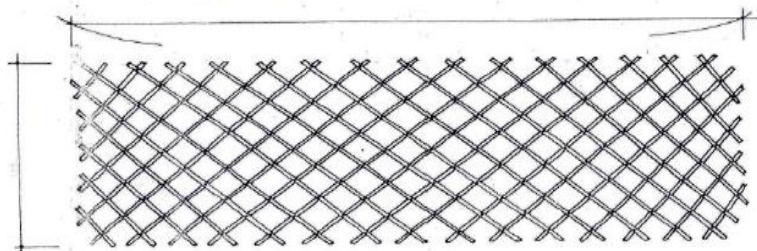
7 dowrloq yaxa

دایره آلاچیق است؛ ۵. «بیل یوپ»^۱: نواری کم عرض تر از «دورلق یاخا» است و با آن قسمت بالای تارمها را که به وسیله دورلق یاخا بسته شده است برای استحکام بیشتر و مقاومت در برابر بادهای شدید می‌بندند؛ ۶. «توی نوک»^۲: قسمت بالای گنبد اسکلت اوی را تشکیل می‌دهد و گرد است. توی نوک از چوب به وسیله مردان ساخته می‌شود؛ ۷. «اوق»^۳: تعداد زیادی چوب‌های کمانی شکل که درحقیقت قسمت گنبدی شکل اسکلت را تشکیل می‌دهد، یک سر آن بر تقاطع انتهایی چوب‌های تارم سوار می‌شود و سر دیگر آن در سوراخ‌های «توی نوک» جای می‌گیرد؛ ۸. «قامیش»^۴: عبارت از سه تکه حصیر نی می‌باشد که به دور تارم آلاچیق کشیده می‌شود و در هنگام گرما می‌توان آن را کنار زد تا نسیم مطبوع شمال در داخل اوی جریان یابد؛ ۹. «دوزی»^۵: نوار جاجیم باف باریکی است که اوق‌ها را با آن می‌بندند تا جابجا نشوند؛ ۱۰. «ارقن»^۶: طناب کلفتی است که گاهی آن را در پشت اوی از دو طرف می‌اندازند و سر آن را به میخ‌های چوبی اطراف اوی بسته می‌شود؛ ۱۱. «میخ چوبی»: در قسمت بیرون اوی به فاصله یک تا دو متر میخ چوبی دو شاخه را به زمین می‌کوبند و در مواقع لازم بندهای «سرپک» را به آن‌ها وصل می‌کنند تا باد آن را جمع نکند.

1 bilyup
2 tuyruk
3 uq
4 qamish
5 duzy
6 orqon



طرز باز و بسته کردن طارم (نما)



تصویر ۱ الی ۴ (به ترتیب از بالا به پایین). طرز باز و بسته کردن طارم؛ و شکل ۲. در ورودی؛ و شکل ۳. برش چهارچوب در ورودی؛ و شکل ۴. طرز اتصال دو طارم به یکدیگر؛ ماخذ: محمودی نژاد، ۱۳۸۶، صص ۲۳-۸۷.

باشد. این نوع سازماندهی فضایی منجر به شکل گیری روابط کارآمد اجتماعی می شود (Hillier 2007, 229). لذا مفهوم راندمان عملکردی در یک سیستم، ارتباط مستقیمی با میزان بهره‌وری آن سیستم برای استفاده کنندگان از آن دارد (ابطحی و مهره‌زان، ۱۳۷۲، ص ۲۷).

۳-۴ رویکردهای راندمان عملکردی فضا

کارآمدی عملکردی یک فضا با میزان و نوع فعالیت‌هایی که در آن فضا انجام می‌پذیرد در ارتباط مستقیم است. این مفهوم در ادبیات مرتبط با فضای معماری، از سه دیدگاه قابل بررسی است:

(۱) دیدگاه اول راندمان عملکردی یک فضا را در میزان تامین شرایط آسایشی افراد استفاده کننده از آن فضا از جمله شرایط مربوط به گرمایش، سرمایش، تامین نور، تهویه و مواردی از این قبیل تعریف می‌کند. در این رویکرد، هر چقدر که یک فضا، شرایط تامین آسایش انسان را در ارتباط با متغیرهای مذکور فراهم آورد، دارای راندمان بالاتری خواهد بود (Fanger 1972; Humphreys & Nicol 1998; De Dear 1998).

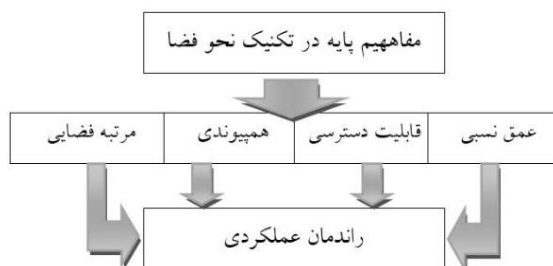
(۲) رویکرد دوم مفهوم راندمان عملکردی را در علوم رفتاری و در حوزه روان‌شناسی محیط مورد بررسی قرار می‌دهد. در این رویکرد منظور از راندمان عملکردی یک محیط، میزان توانایی آن محیط در پاسخ‌گویی به نیازهای مختلف جسمی و روانی استفاده‌کنندگان از آن است که از جمله این نیازها می‌توان به مواردی چون امنیت، آرامش، سرزندگی، تعلق خاطر و مواردی از این قبیل اشاره نمود (لنگ، ۱۳۸۱، نیومن، ۱۲۹۴، آلمن، ۱۳۸۲).

(۳) سومین رویکردی که به بررسی مفهوم راندمان عملکردی یک محیط می‌پردازد، رویکرد نحو فضا است (Mostafa & Hassan 2013). این رویکرد که بیش از هر چیز به بررسی ساختار چیدمان فضا می‌پردازد، میزان راندمان یک ریز فضا در یک نظام پیکره بندی فضایی را در میزان استفاده پذیری آن توسط کاربران معرفی می‌کند.

۳-۵ ساختار فضایی در مدل نحو فضا

در اوایل دهه ۷۰ دیدگاهی به نام «نحو فضا» مرتبط با تحلیل محیط مطرح شد. سینتکس یا نحو به معنی بررسی ارتباط هر واحد فضایی در یک مجموعه با فضاهای همجوار خود است که این مفهوم درست همانند بررسی یک واژه در داخل یک متن و ارتباط آن با دیگر واژه‌هاست (معماریان، ۱۳۸۱، ص ۷۷). به زبان دیگر در این روش، الگوی ترکیب فضاها و نحوه ارتباط بین آنها از طریق تبدیل آن به یک گراف، تحلیل می‌شود. ریشه‌های اولیه چیدمان فضا بر مطالعات کسانی چون «کریستوفر الکساندر» و بعد از آن، «فیلیپ استدمن» بنا شده و ایده‌های نظری آن، نخستین بار به وسیله «هیلیر و هانسون» (۱۹۸۴) در کتاب‌شان «منطق اجتماعی فضا» ارایه شده است. آن‌ها اظهار کردند که هم در شهرها و هم در ساختمان‌ها، رابطه بین فرم و عملکرد با پذیرفتن و نگه داشتن الگوهای مختلف حرکت کار می‌کند و مطابق با پیکره‌بندی فضایی با آن مواجه می‌شود (Hillier and Hanson, 1984). هدف از این روش، توصیف مدل‌های فضایی و نمایش این مدل‌ها در قالب شکل‌های عددی

و گرافیکی و در نتیجه تسهیل نمودن تفسیرهای علمی در رابطه با فضاهای مورد نظر است (Mostafa & Hassan 2013, 445).



نمودار ۱. مفاهیم پایه راندمان عملکردی در تکنیک نحو فضا، ماخذ: نگارندگان

۴. بیان یافته‌های تحقیق

۴-۱ روابط عملکردی در چیدمان فضایی

(*) **تقارن نسبی (ترتیب فضایی):** منظور از تقارن نسبی فضا، عمق بصری فضاهای مختلف در یک ساختار فضایی، از فضای اصلی مانند ورودی اصلی است. اگر میزان عمق یک فضا در یک بنا کمتر از عمق همان فضا در بنایی دیگر باشد، در این حالت آن فضا متقارن نامیده می‌شود. تفکیک و جداسازی فضایی افزایش یافته و زمانی که تعداد مراحل بصری بین فضاهای موجود افزایش می‌یابد، در این حالت منجر به تضعیف ارتباط عملکردی (راندمان و کارایی) می‌گردد. بنابراین، در طرح‌هایی که عمق فضایی در آن‌ها به حداکثر می‌رسد، از نظر عملکردی برای انواع الگوها در مقایسه با طرح‌هایی که عمق کمتری دارند، دارای میزان راندمان عملکردی پایین‌تری هستند (Hillier. Et al 1984, 147). به منظور محاسبه میزان تقارن نسبی فضا از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$R.A = \frac{2(M.D-1)}{-2}$$

در رابطه فوق $R.A$ معرف میزان ترتیب فضایی است. $M.D$: میانگین عمق فضا و K : تعداد کل فضاهای موجود در گراف مربوطه است. مقدار عددی ترتیب فضایی، بین صفر و یک متغیر است، صفر نشان دهنده حداکثر همپیوندی و کمترین عمق بوده، که این به معنی بازده عملکردی بالا در فضای مورد نظر است. یک نشان‌دهنده حداکثر تفکیک و جداسازی بین فضاهای مختلف مجموعه است. که در چنین حالتی حداکثر عمق در فضاها به وجود آمده و بازده عملکردی فضای مورد نظر در پایین‌ترین سطح خود قرار دارد.

(*) **قابلیت دسترسی (ارتباط):** تعداد نقاط دسترسی می‌تواند یکی از عوامل کلیدی در جهت سازماندهی، سهولت تطبیق و تنوع کاربریها در یک بنا باشد. در این رابطه، کلیه فضاها به چهار نوع a ، b ، c و d تقسیم می‌شوند. a فضایی است که تنها با یک فضای دیگر در ارتباط است. عموماً وجود این گونه فضاها منجر به افزایش عمق و عدم دسترسی مناسب می‌شود (کاهش سطح یکپارچگی مورد نظر). فضای b به فضاهایی گفته می‌شود که حداقل با دو فضای دیگر در ارتباط است. نتایج

تحقیقات نشان می‌دهد که ایجاد فضاهایی از نوع b در بناهای مسکونی، باعث اتصال حوزه‌های عمومی به حوزه‌های خصوصی می‌شود. فضا‌های نوع c فضاهایی هستند که در یک حلقه قرار دارند و فضاهای نوع d فضاهایی هستند که حداقل با دو حلقه در ارتباط می‌باشند. وجود فضاهای نوع c و d موجب کاهش میزان عمق، سهولت دسترسی و انعطاف‌پذیری فضا می‌گردد (Amorin, 1997).

(*) **همپیوندی و اتصال**؛ اتصال به معنی تعداد ارتباطات هر فضا با فضاهای دیگر است. همچنین فضایی همپیوند خوانده می‌شود که در عمق نسبی کم قرار داشته و با فضاهای نسبتاً زیادی در ارتباط باشد. همپیوندی یک نقطه نشان‌دهنده پیوستگی یا جدایی یک نقطه از سیستم کلی یا پایین‌تر می‌باشد (معماریان و همکاران، ۱۳۹۰، ص ۴). مقادیر پایین این گویه بیانگر همپیوندی و یکپارچگی بالای فضاهای مختلف بوده و در مقابل، مقادیر بالای این مفهوم به معنی این انفکاک و جدایی زیاد فضاها از یکدیگر می‌باشد. در نتیجه مقادیر بالا با کاهش میزان راندمان فضا در ارتباط است (Manum, 2009:04).

(*) **عمق**؛ عمق فضا یا به عبارت دیگر میانگین عمق نسبی به معنی مرحله‌ی فضایی است که هر بخش از فضا نسبت به بخش‌های دیگر دارد و مرتبط با میزان نفوذپذیری و یکپارچگی فضا است (Hanson 2003, 82). به عبارت دیگر، عمق هر فضا، مرحله یا مرتبه آن فضا در ساختار کلی بنا است. هر چه عمق فضا کمتر باشد، دسترسی به آن آسان‌تر صورت می‌گیرد. وجود فضاهای عمیق و تفکیک شده، بیانگر ایجاد روابط اجتماعی ضعیف است که معمولاً تعداد فضاهای محدودی در این بخش‌ها قرار دارند، زیرا اتصال اندکی با سایر فضاها دارند و میزان نفوذپذیری به آن‌ها کم است (Erika, 2015, 35). به منظور محاسبه‌ی میانگین عمق نسبی، از رابطه‌ی زیر استفاده می‌شود.

$$M.D = \frac{\sum D}{K - 1}$$

M.D: میانگین عمق فضا نسبت به فضای ریشه است. $\sum D$: مجموع فضاهای هر عمق ضرب در مرحله‌ی عمق آن فضاها به فضای ریشه است و K: تعداد کل فضاهای موجود در بنا یا نمودار توجیهی است.

۴-۱ تحلیل نام‌های ترکمنی

نقشه این منازل ساده است، دارای چند پایه‌اند. این پایه‌ها از آجر یا چوبند و خانه را چند متر از سطح زمین بالا می‌برده‌اند تا چوب‌هایی که ساختمان را با آن‌ها می‌ساخته‌اند با سطح زمین تماس مستقیم نداشته باشند. این پایه‌ها در برخی خانه‌ها تا ارتفاع یک متر هم می‌رسند. بر روی این پایه‌ها بنا را الوارهای به ضخامت $20 \times 20 \times 20$ سانتی‌متر آغاز می‌نمودند. جالب توجه اینجاست که الوارهای کف خانه هیچ‌گونه اتصال خاصی با پایه‌های آجری خانه ندارند. سپس با ساختن چهارچوب منزل و با اتصال نی یا چوب‌هایی به دو طرف الوارهای چهارچوب به صورت اریب فضایی ایجاد می‌نمودند تا دیوار خانه را بسازند. میان چوب‌هایی که به چهارچوب ساختمان وصل کرده بودند با کاهگل پر

می‌کردند و روی نی‌ها یا چوب‌ها را دوباره با گل اندود می‌نمودند تا دیوار کامل شود، سپس روی گل را دوباره با گچ اندود می‌نموده‌اند. سقف این ساختمان‌ها دو شیبه بوده و با توجه به آب و هوای لین منطقه سقف‌ها را با آهن گالوانیزه (حلب) و به صورت زیرشیروانی می‌ساخته‌اند. این منازل، دارای یک ایوان چوبی با پلکان چوبی می‌باشند. دارای دو اتاق که هر یک به بیرون درهای جداگانه‌ای دارند؛ هر یک از این اتاق‌ها با در میانی که به آن «آرا قاپی»^۱ می‌گویند به هم راه دارند. ضخامت دیوارهای خانه‌های چوبی را ضخامت الوار چارچوب بنا تعیین می‌کند چراکه چوب‌ها و یا نی‌هایی که دیوار را تشکیل می‌دهند به صورت اریب به این الوارها متصل می‌شوند. همانند آلاچیق‌ها درون این خانه‌ها نیز می‌توان کم‌دی را یافت که لباس‌ها و وسایل گوناگون را داخلش می‌گذارند و بر روی این کم‌د رختخواب‌ها را جای می‌دهند. ارتفاع این کم‌د که به آن «اشکاف» می‌گویند معمولاً یک متر است و طولش دو و نیم تا سه متر. خانه‌هایی که در اوایل یکجانشین شدن، ترکمن‌ها برای خود می‌سازند خانه‌هاییست کوچک با اتاق‌های کم و غالباً در کنار آلاچیقی که ترکمن‌ها سال‌ها بدان عادت کرده بودند، به مرور زمان و با رفت و آمدهایی که شاه و درباریان به مناطق ترکمن صحرا داشته‌اند ساخت خانه‌های چوبی دو طبقه و سه طبقه به خصوص در منطقه گمیشان گسترش یافت. گفته می‌شود این سبک معماری که در این نواحی رواج پیدا کرد از نواحی قفقاز وارد شده و به همین خاطر به سبک روسی معروف شده است. ساختمانی که معروف است محمدعلی شاه در ایام توقف در ترکمن صحرا در آن سکونت داشته نمونه‌ای از این سبک است. حتی امروزه در ساختمان‌های جدیدی که در این نواحی ساخته می‌شود می‌توان تأثیر این نوع معماری را مشاهده نمود. در نمونه‌های قدیمی این ساختمان‌ها که هنوز برخی از آن‌ها پابرجا هستند در ورودی در قسمت جنوبی ساختمان است و در بالای آن پنجره‌ای به شکل نیم‌دایره طراحی شده است، در هر طرف این در دو پنجره قرار می‌گیرد در و پنجره‌ها دارای اشکال خاصی می‌باشند و به رنگ آبی رنگ شده‌اند، اما تزیینات ظریفی در آنها مشاهده نمی‌شود.

برای هر اتاق در نمای جلو دو پنجره تعبیه شده است، در نمای شرقی نیز برای هر اتاق دو پنجره تعبیه کرده‌اند. در ورودی ساختمان در طبقه اول در واقع در راهرویی است که طبقه اول را به دو قسمت تقسیم می‌کند، این راهرو در انتها نیز به در دیگری مشابه در ورودی اصلی ساختمان ختم می‌شود. در هر سمت این راهرو سه اتاق وجود دارد که خانواده‌ها هنوز در آنها زندگی می‌کنند. طبقه اول ساختمان از طریق پلکانی چوبی که در قسمت غربی ساختمان وجود دارد به طبقه دوم وصل می‌شود. این پلکان دارای نرده‌های چوبیست که فرم تزیینی خاصی بدان داده‌اند. در انتهای پلکان دری چوبی قرار دارد که معمولاً شب‌ها بسته می‌شود. طبقه دوم در این ساختمان‌ها دو نوع است. در نوع اول در ورودی در همان سمتی قرار می‌گیرد که در ورودی طبقه اول قرار داشت و طبقه را به دو ضلع شرقی و غربی تقسیم می‌کند. در نوع دوم درهای ورودی یکی در سمت غرب و دیگری در سمت شرق تعبیه شده‌اند و راهرو، طبقه را به دو قسمت شمالی و جنوبی تقسیم می‌کند. سقف راهرو

¹ araqapi

قوسی می‌باشد و از چوب سلخته شده است. دری ورودی تزیینات زمختی دارد که به صورت کنده‌کاری انجام شده خود در ضخامت زیادی دارد و دارای یک دستگیره برنجی می‌باشد. در هر سمت راهرو سه در مشابه در ورودی وجود دارد با این تفاوت که این درها تنها یک لنگه دارند و هر یک نمایانگر یک اتاق می‌باشند. سقف شیروانی است و در قسمتی که با چوب کار شده تزییناتی کنگره شکل نمایان است. در سقف برخی خانه‌ها این تزیینات افزایش می‌یابند و هنرنمایی استادکار را نمایان می‌کنند. دور تا دور خانه را ستون‌های کنده‌کاری شده فراگرفته، به نظر می‌رسد این ستون‌ها را به صورت یکپارچه تراشیده اند. پنجره‌ها برخی دارای نرده‌های فلزی هستند که به نظر می‌رسد متعلق به دوره‌ای نزدیکتر باشد. در کنار خانه و با فاصله‌ای بسیار کم از ایوان‌خانه، انباری وجود دارد که نحوه ساخت آن حکایت از قدمتی همسان قدمت خود خانه دارد. دستشویی و توالت خانه جدید ساخته شده اند و نمونه قدیمی دستشویی‌ها در اینجا وجود ندارد. در قسمت غربی خانه آب انباری قرار دارد. به این نوع آب انبارها که در گذشته منبع آب مردم این مناطق بوده «لاری»^۱ گفته می‌شود. این آب انبارها از طریق آب بارانی که توسط لوله‌ای از سقف‌های شیروانی خانه‌ها، هدایت می‌شود، پر می‌شوند.

گونه دیگر ساختمان‌های شهر گمیشان دارای دو اتاق در طبقه اول و دو اتاق در طبقه دوم می‌باشند، در این نوع ساختمان‌ها دیگر راهرویی وجود ندارد و تعداد اتاق‌ها کم است. سال‌ها در این مناطق دیوار به مفهوم شهری آن وجود نداشته و خانه‌ها در فضایی باز ساخته می‌شدند، برای حفظ حریم خصوصی خانه به دلیل اعتقادات مذهبی مردم، در طبقه اول جلوخانه را با نرده‌های چوبی محصور می‌کردند و دری برای عبور و مرور با همان نرده‌ها ساخته می‌شد. ارتفاع این نرده‌ها معمولاً طوری بوده که فضای کمی از طبقه همکف دیده می‌شده است. ارتفاع نرده‌ها حدوداً دو متر است و پهنای آن‌ها نیز ده سانت می‌باشد. در قسمت غربی خانه در طبقه همکف اتاقی به عنوان آشپزخانه در نظر گرفته شده که حمام نیز معمولاً در آنجا قرار می‌گیرد. در گذشته که آب لوله‌کشی وجود نداشته در این مناطق حمام نیز به طور مستقل موجود نبوده مگر در منازل اعیان شهر. مردم برای استحمام قسمتی از آشپزخانه را در نظر می‌گرفته اند که معمولاً در گوشه آشپزخانه بوده و با دیواره کوچکی از آجر یا چوب این قسمت را از فضای آشپزخانه جدا می‌کرده‌اند و برای بیرون رفتن پس آب سوراخی در آن گوشه آشپزخانه تعبیه می‌نمودند. پنجره آشپزخانه‌ها را کوچک و روبه شمال می‌ساخته‌اند و آشپزخانه‌ها معمولاً از نور کافی برخوردار نبوده‌اند. در خانه‌های ترکمن‌های گمیشان توالت در بیرون خانه قرار دارد و در گذشته عبارت بوده از آلونکی حدوداً یک در یک در دو متر، با سقفی دو شیبه که در کف چوبی آن سوراخی تعبیه می‌شده و در زیر این آلونک چاهی می‌کنده‌اند که فضولات انسانی درون آن قرار می‌گرفته و پس از پر شدن چاه، چاه دیگری کنده می‌شده و جای آلونک تغییر می‌یافته است. به علت نبود آب لوله کسی در گذشته افراد برای قضی حاجت مجبور بودند آفتابه با خود حمل کنند و از نظر بهداشتی نیز صدمات به مردم منطقه وارد می‌شده است.

۴-۲ بحث و تحلیل نحو فضا

حال با توجه به ویژگی‌های این مولفه‌ها، ارتباط میان هر یک از این شاخص‌ها و تاثیر آن بر میزان راندمان عملکردی تالار، در مسکن روستایی بندر ترکمن مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت. در این پژوهش، بررسی مطالب فوق از طریق بررسی نتایج بدست آمده نرم‌افزاری در خصوص مولفه‌های راندمان عملکردی نشان می‌دهد، به لحاظ قابلیت دسترسی در الگوهای مورد پژوهش، درصد فضاهای نوع a که دارای عمق می باشد پایین و بیشترین فضا مربوط به نوع b، فضاهای ارتباطی است. همچنین به لحاظ قابلیت دسترسی، الگوهایی که دارای بیشترین درصد فضای نوع c و d باشند، دارای بازده و راندمان عملکردی بالاتر بوده که همگی بیانگر ساختار لایه‌ای خانه‌ها، فضای اتصالی زیاد و معماری با عمق کم در مسکن جلگه‌ای بندر ترکمن می‌باشد. از تحلیل داده‌های آماری چنین نتیجه گرفته می‌شود که در بین عناصر معماری این گونه از مسکن بومی، به لحاظ عمق فضایی، ایوان دارای کمترین عمق فضایی و بهترین رابط بین فضای باز عمومی با فضاهای داخلی خصوصی و نیمه‌خصوصی با عمق بیشتر است که خود باعث بالاترین راندمان عملکردی می‌شود. پس از ایوان و گذر از پله ارتباطی، تالار با قرار گرفتن در عمق میانه، ضمن فراهم کردن رابطه بین طبقات و دیگر فضاها از درجه امنیت و خصوصیت بیشتری نسبت به ایوان برخوردار است که این امر باعث شده تا بیشترین استفاده عملکردی را داشته باشد و در مرتبه دوم فضاهای با همپیوندی بالا قرار گیرد.

۵. نتیجه‌گیری و جمع‌بندی

«مسکن بومی» از چهار عامل شرایط جغرافیایی و طبیعی زمین، شرایط اقلیمی و آب و هوایی، شرایط اقتصادی و نحوه امرار معاش ساکنان و خصوصیات فرهنگی مردم منطقه بیشترین تاثیر را می‌پذیرد. البته عواملی دیگر نیز، گاه تاثیری بر شکل‌گیری مسکن در برخی مناطق می‌گذارند که تاثیر این عوامل همیشگی نیست و آن‌ها را باید به صورت موردی بررسی کرد. در معماری مسکونی بندر ترکمن که خصوصیت اقلیمی بارز آن اعتدال دما، رطوبت زیاد هوا و بارش‌های طولانی است، مسکن بایستی پس از رفع نیاز اولیه، یعنی سرپناه و مامن و جلوگیری از بحران‌های طبیعت، رطوبت زیادتر از حد آسایش انسان را دور نماید. شکل‌گیری ایوان و تالارهای سرتاسری در دور بنا، حکایت از نیاز فراوان به این عنصر دارد. این فضا در ایام گرم تابستان فضای استراحت، غذا خوردن و تمام فعالیت‌های ساکنان بوده است و در ایام بهار و تابستان محلی برای پذیرایی از مهمانان و از مهمترین عناصر واحدهای مسکونی محسوب می‌گردد. ایوان طبقه دوم و یا سوم، تالار (تالار) نامیده می‌شود. تالار به اندازه چند پله از ایوان بالاتر است و معمولاً در زیر آن انبار یا طویله قرار می‌گیرد و در بعضی نمونه‌ها زیر آن خالی است. اتاقی که در پشت تالار قرار می‌گیرد، بالاخانه نام دارد. الگوی مسکن بومی بندر ترکمن (ناحیه جلگه‌ای) دارای ساختار یک لایه و از عمق کمی برخوردار است. بیشترین ارتباط بین خانه و فضای بیرون از طریق حیاط و سپس ایوان انجام شده و دسترسی به سایر فضاها

نیز از طریق ایوان و سپس تالار انجام می شود که این نشان دهنده تاثیر بیشتر ایوان در ارتباط فضایی و راندمان عملکردی این الگوی خانه نسبت به تالار می باشد.



نمودار ۶. مؤلفه‌های راندمان عملکردی به تفکیک عناصر فضایی؛ مآخذ: نگارنده.

ایوان کم عمق و همپوندترین عنصر فضایی است که وظیفه ارتباطی بین فضای بیرونی (حیاط) و سایر فضاها را داشته و دارای بهترین راندمان عملکردی است و تالار در مرتبه بعدی قرار می گیرد. تالار با قرارگیری در عمق میانه و ارتباط کمتر با دیگر فضاها، فضایی نیمه خصوصی و مناسب جهت مناسبات و تعاملات اجتماعی را فراهم می آورد که به دلیل نوع فضای ارتباطی و عمق زیاد ایجاد شده در پلان دارای پایین ترین راندمان عملکردی است. براین اساس پیشنهاد می شود:

(۱) ایوان‌های گسترده و در بالاتر از سطح زمین، در مناطق با بارش بیشتر و ایوانهای کوچک و بسته به همراه اختصاص دادن فضاهای کاربردی در همکف و روی زمین، برای مناطقی از بندر ترکمن که زمستان طولانی تری دارند، مناسب خواهد بود.

(۲) استفاده از تالارهای سرتاسری و پیرامونی با کمترین جداره‌ی بسته، در بناهایی که از مرادات و تعاملات اجتماعی بالاتری برخوردار هستند. که بسته به میزان رطوبت نسبی و طول فصل سرد منطقه، جداره‌های آن باز یا همراه دیوارهای محدودکننده خواهند بود. به عبارت دیگر، تالارهای بسته تر و منفصل مناسب جلگه‌های سرد و تالارهای باز ویژه جلگه‌های مرطوب هستند.

(*) اعلام عدم تعارض منافع

نویسندگان اعلام می دارند که در انجام این پژوهش هیچ گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است. (تعارض منافع به حالتی گفته می شود که منافع شخصی مادی یا غیرمادی نویسنده یا نویسندگان با نتایج پژوهش در تعارض باشد و این موضوع بر روند انجام پژوهش یا اعلام صادقانه نتایج تأثیر بگذارد).

۶- منابع و ماخذ

- ۱) ابطحی، سید حسین؛ مهروزان، آرمن. (۱۳۷۲) مهندسی روش ها، چاپ اول، نشر قومس، تهران.
- ۲) آلتمن، آروین. (۱۳۸۲)، محیط و رفتارهای اجتماعی، ترجمه علی نمازیان، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- ۳) پورکریم، هوشنگ (۱۳۴۹) ترکمانان دهکده قوشه تپه، مجله هنر و مردم، دوره ۸، ش ۹۱ (اردیبهشت ۴۹).
- ۴) پیوسته‌گر، یعقوب؛ حیدری، علی‌اکبر؛ کیایی، مریم (۱۳۹۵) ارزیابی نقش حیاط در راندمان عملکردی خانه، فصلنامه صفا، شماره ۷۳.
- ۵) خاکپور، مژگان. (۱۳۸۶)، معماری خانه های بندر ترکمن، انتشارات فرهنگ ایلیا، رشت.
- ۶) خدابخشی، سحر؛ سمیعی، امیر؛ عربی، روزبه. (۱۳۹۳)، کاربرد تکنیک چیدمان فضا در معماری، همایش ملی معماری، عمران و توسعه ی نوین شهری، تبریز.
- ۷) راپاپورت، آموس. (۱۳۹۱)، معنی محیط ساخته شده: رویکردی در ارتباط غیر کلامی، ترجمه فرح حبیب، چاپ دوم، انتشارات سازمان فناوری و ارتباطات شهرداری تهران تهران.
- ۸) راپاپورت، آموس. (۱۳۹۲)، انسان شناسی مسکن، ترجمه ی خسرو افضلیان، انتشارات کتابکده ی کسری، تهران.
- ۹) راهنمایی، محمد تقی و همکاران. (۱۳۶۹)، طرح منطقه ای بندر ترکمن و مازندران، مرکز مطالعات و تحقیق شهر سازی و معماری، تهران.
- ۱۰) ریسمانچیان، امید. (۱۳۹۰)، برخوردی روشمند در مدیریت حرکت عابر پیاده نمونه موردی منطقه شش، هفت و هشت تهران، ماهنامه منظر، شماره ۸.
- ۱۱) ریسمانچیان، امید؛ سایمون، بل. (۱۳۸۹)، شناخت کاربردی روش چیدمان فضا در درک پیکره بندی فضایی شهرها، فصلنامه هنرهای زیبا، شماره ۵۶.
- ۱۲) شریعت زاده، سیدعلی اصغر (۱۳۶۶) آلاچیق ترکمن، مجموعه مقالات مردم شناسی «دفتر اول»، میراث فرهنگی.
- ۱۳) طالقانی، محمود. (۱۳۸۹)، خانه امینی: میراث معماری روستایی بندر ترکمن - جلگه مرکزی، نشر روزنه، تهران.
- ۱۴) عاقبت بخیر، حامد؛ محرمی نمین، سمانه. (۱۳۸۹)، طراحی مسکن روستایی نگرش موردی «ناحیه خزری»، موسسه انتشارات جهان جام جم، تهران.
- ۱۵) عباس زادگان، مصطفی. (۱۳۸۱)، روش چیدمان فضا در فرایند طراحی شهری، با نگاهی به شهر یزد، مدیریت شهری، شماره ۹.
- ۱۶) گرجی مهلبانی، یوسف؛ دانشور، کیمیا. (۱۳۸۹)، تأثیر اقلیم بر شکل گیری عناصر معماری سنتی بندر ترکمن، آرمانشهر، شماره ۴.
- ۱۷) گلی، امین (۱۳۶۶) تاریخ سیاسی و اجتماعی ترکمن ها، نشر علم، تهران.
- ۱۸) لوگاشوا، بی بی رابعه (۱۳۵۹) ترکمنهای ایران، ترجمه سیروس ایزدی، حسین تحویلی، انتشارات شباهنگ، تهران.
- ۱۹) محمودی نژاد، هادی (۱۳۸۶) مسکن ترکمن، انتشارات طحان.
- ۲۰) قبادیان، وحید (۱۳۸۲) «تطبیق مسکن با اقلیم»، مجله معماری و شهرسازی، شماره ۲۴۸، ص ۲۱.

۲۱) معماریان، غلامحسین (۱۳۸۷) آشنایی با معماری مسکونی ایرانی گونه شناسی درونگرا. تهران: انتشارات سروش دانش.

۲۲) شکاری نیری، جواد؛ فرمانی انوشه، روشنگر؛ عطار، زینب (۱۳۹۴)، «تجلی شاخص‌های در معماری اقلیم گرم و خشک ایران (نمونه موردی: خانه‌ی مس کاشان)» دومین همایش ملی افق‌های نوین در توانمند سازی و توسعه پایدار معماری، عمران، گردشگری، انرژی و محیط زیست شهری و روستایی، همدان: دانشکده شهید مفتح.

۲۳) آلیاگونولولو، آدریانو؛ مهریار، محمد، ربوبی؛ مصطفی؛ فلامکی، محمد منصور؛ دادخواه، مهیار؛ شریعت، آزرم‌دخت. (۱۳۶۵). معماری بومی، تهران: نشر سپهر.

۲۴) معماریان، غلامحسین. (۱۳۸۱)، نحو فضای معماری، فصلنامه صفا، شماره ۳۵.

۲۵) معماریان، غلامحسین؛ فیضی، محسن؛ کمالی پور، حسام؛ موسویان، محمدفرید. (۱۳۹۱)، ترکیب شکلی و پیکره بندی فضایی در مسکن بومی: مقایسه تطبیقی عرصه بندی فضای مهمان در خانه های سنتی کرمان، فصلنامه مسکن و محیط روستا، شماره ۱۳۸.

۲۶) هیلیر، بیل. (۱۳۸۱)، هنر مستدل، یا نیاز به یک تئوری تحلیلی معماری، ترجمه رضا مسعودی نژاد، آبادی شماره ۱۴.

۲۷) یزدانفر، سید عباس. (۱۳۸۸)، تحلیل ساختار فضایی شهر تبریز در محدوده بازار با استفاده از تکنیک اسپیس سینتکس، ماهنامه بین المللی راه و ساختمان، شماره ۷۶.

۲۸) یزدانفر، عباس؛ موسوی، مهناز؛ زرگر دقیق، هانیه. (۱۳۸۷)، تحلیل ساختار فضایی شهر تبریز در محدوده بارو با استفاده از تکنیک اسپیس سینتکس، ماهنامه بین المللی راه و ساختمان، شماره ۶۷.

- 29) -Amorim, L. (1997), the sector's paradigm: Understanding modern functionalism and its effects in configuring domestic space, proceeding of the 1th International Space Syntax Symposium, Apr, University College London, London.
- 30) -Bustard, W. (1997), Space Evolution and Function in the Houses of Chaco Canyon, Proceedings of the 1th International Symposium on Space Syntax, London.
- 31) -Erika, A. (2015), Physical integration and ethnic housing segregation, Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium, London.
- 32) -Fanger, P.O. (1972), Thermal comfort: analysis and applications in environmental engineering. New York, McGraw-Hill.
- 33) -Hanson, J. (2003), Decoding of Homes and Houses. 1st Edn, Cambridge University Press, Cambridge.
- 34) -Hillier, B. & Hanson, J. (1984), the Social Logic of Space, Cambridge University Press, London.
- 35) -Hillier, B. (2007), Space is the Machine, A Configurational Theory of Architecture, Space Syntax Laboratory, London.
- 36) Hillier, B. (2007), Space is the machine, a configurational theory of architecture, Cambridge: Cambridge University Press.
- 37) Hillier, B., Hanson, J. & Peponis, J. (1987), Syntactic analysis of settlements. Architecture and Behavior 3.
- 38) Hillier, B., Honson, J. & Graham, H. (1987), Ideas are in things: an Application of space syntax method to discovering house genotype, Environment and Planning B, Planning and Design.
- 39) -Manum, B. (2009), A-graph complementary software for axial-line Analysis In: Proceeding of the 7th International Space Syntax Symposium, Stockholm, Sweden.

- 40) -Mostafa. A., F, Hassan. (2013), Mosque layout design :An analytical study of mosque layouts in the early Ottoman period, *Frontiers of Architectural Research*.
- 41) -Steadman, P. (1983), *Architectural Morphology: An Introduction to the Geometry of Building Plannin*, 1st Edn, Pion, London.
- 42) Berkebile, B., & McLennan, J. (2004). *The Living Building: Biomimicry in Architecture, Integrating Technology with Nature*. *BioInspire* ,18.
- 43) Browning, W.D., Ryan. C.O., Clancy, J.O. (2014). *14 Patterns of Biophilic Design*. New York: Terrapin Bright Green Ilc.
- 44) Clark, E., Chatto, CH.F. (2014), *Biophilic Design Strategies to generate wellness and productivity*, National professional conference, April 22-24, 2014.
- 45) Kaplan, R. & Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature*. New York: Cambridge.
- 46) Kellert, S.F. & B. Finnegan (2011). *Biophilic Design: the Architecture of Life (Film)*. Bullfrog Films.
- 47) Kellert, S.R. (2012). *Birtherd: people and nature in the Modern World*. USA: Yale university press.
- 48) Michael, P. (2011). *Biomimicry in Architecture - Mitigation and Adaptation to Climate Change*. RIBA.
- 49) Wilson, E.O. (1984). *Biophilia*. Cambridge. MA: Harvard University Press.
- 50) Wilson, Edward O., 1992, *the diversity of life*. Harvard University Press.
- 51) Zar Pedersen, M. (2012). *Ecosystem Services Analysis For The Design Of Regenerative Urban Built Environments*. Victoria University of Wellington.
- 52) Zhai, Zhiqiang (John) & Previtali, Jonathan .M (2010), *Ancient vernacular architecture: characteristics categorization and energy performance evaluation*, *Energy and Buildings*, 42 (2010).
- 53) Zhang, Weizhe; Goodale, Eben; Chen, Jin, 2014, *how contact with nature affects children's biophilia, biophobia and conservation attitude in China*, *Journal of Biological Conservation*, Vol: 177: 109-116.

AmirHosein Khodabandehlo- *M.Sc. in architecture and researcher in urban studies, Tebran, Iran*

Ehsan Lorafshar-*assistant prof. cultural studies, University of Southampton, UK.*

Ecological analysis of the role of porch and hall in Tom-Turkmen architecture with the method of space syntax; Case study: Bandar Turkmen

Abstract

Tom in Turkmen language means wooden houses that are built in Bandar Turkmen and Gamishan region. The element of the porch and the hall in the spatial organization of the houses of this climate has the role of a communication node and as a semi-open space, it is a bridge between the public space (courtyard) and the private space (rooms). The aim of this research is to analyze the ecological role of the hall in Turkmen Tom (house) architecture with the method of space syntax in Bandar Turkmen. In this research, the selection of samples and the collection of physical and environmental information were carried out in the field, and in the following, the samples of the Formica patterns in the native houses of Bandar Turkmen were analyzed. First, the indicators related to the functional efficiency of the space are extracted and introduced, and then using the technique of space syntax and software "E. Graph" has been investigated. The results of the research indicate that the porch and the terrace in the architecture of the rural houses of Bandar Turkmen region increase the degree of connection and better connection between the yard space and other internal spaces, which in general leads to the improvement of the function between the spaces.

Key words: *functional efficiency, native housing, porch and hall, Turkmen port.*

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the BOTHIGHA Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.



نحوه ارجاع به مقاله:

خدابنده لو، امیرحسین. لرافشار، احسان (۱۴۰۲) تحلیل پورگرایانه نقش ایوان و تالار در معماری تار ترکمن با روش نحو فضا؛ مورچه‌زوهی: بندر ترکمن. ۳(۱۱)، ۴۱-۶۰.

DOI: 10.52547/ijba.12.4.4

DOR: 20.1001.1.28212398.1402.6.4.4.4

URL: www.ijba.ir/fa/downloadpaper.php?pid=149&rid=18&p=A

