

تبیین ساز و کارهای شاخص‌های پایداری در معماری کوچ (مطالعه موردی: کوچ‌نشینان بختیاری ایران)

صائمه ترکمنی^۱، مینو لافافچی^{۲*}

چکیده

این مقاله شامل بررسی مفهوم توسعه پایدار در حوزه معماری و شواهدی از سازگاری انسان با محیط‌زیست و مؤلفه‌های فرهنگی و جغرافیایی سبک‌های بومی شده زندگی اقوام کوچ‌نشین است. تمرکز و کانون توجه به معماری جوامع کوچ‌نشین به عنوان نمونه‌ای کامل از شیوه سازگار زندگی با جغرافیای طبیعی محیط پیرامون است. توسعه جهان و ارتباطات از یکسو موجب یکسانی زندگی، بدون توجه به فرهنگ، جغرافیا، حوزه تمدن و سایر مؤلفه‌های موثر بر شکل‌گیری سبک‌های زندگی بومی شده و از سوی دیگر یک خطر جدی برای محیط زیست و منابع تجدیدناپذیر به‌شمار می‌رود. از این‌رو پرداختن به مؤلفه‌های پایداری و سبک‌های زندگی بومی در جهت دستیابی به معماری پایدار و متعاقباً توسعه پایدار امری ضروری است. لذا سؤال اصلی که در این تحقیق مطرح شده این است که ابعاد پایداری در زندگی و مسکن کوچ‌نشینان کدامند؟ در این تحقیق سعی شده است با استفاده از روش کتابخانه‌ای و مطالعات میدانی، مسکن عشایر بختیاری و سبک زندگی کوچ‌نشینان را مورد بررسی قرار داده و در نهایت به معرفی شاخص‌های پایداری موجود در زندگی آنها پرداخته شود. نتایج به‌دست آمده حاکی از آن است که شاخص‌های پایداری در زندگی کوچ‌نشینان شامل مؤلفه‌های زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی است و انطباق با طبیعت و نحوه ساخت و برپا نمودن سیاه چادر حاکی از آن است که عشایر در نهایت همزیستی با طبیعت در مواجهه با اصول پایداری قدم برداشته‌اند.

واژگان کلیدی: معماری کوچ، توسعه پایدار، معماری پایدار، عشایر بختیاری، معماری بومی، مسکن بومی، محیط‌زیست، انرژی تجدیدپذیر

E-mail: Torkamani.saeme@gmail.com

E-mail: Mino.Laffafchi@iau.ac.ir

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد گروه معماری، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

۲. استادیار، گروه معماری، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران (*نویسنده مسئول).

در دهه‌های پایانی قرن بیستم با آگاهی بشر نسبت به خطر اتمام منابع تجدیدناپذیر و مشکلات زیست‌محیطی مانند گرم شدن زمین و آلودگی‌ها جنبش‌هایی در راستای پایداری زیست‌محیطی شکل گرفت. لغت پایداری شامل جنبه‌های پیچیده بسیاری است. امروزه این لغت بسیار مورد استفاده قرار گرفته اما معنی و مفهوم آن برای معماران کاملاً مشخص نیست. دیدگاه‌های متفاوتی در مورد مفهوم معماری پایدار وجود دارد که همین امر موجب سردرگمی درباره چيستی و چگونگی معماری پایدار شده است. این تفاوت و تنوع به حدی است که به نظر می‌رسد حاصل سه دهه مذاکره درباره معماری پایدار و جهت‌گیری‌های جهانی زیست‌محیطی معماری همساز با اقلیم بی‌نتیجه مانده است. پایداری با توجه به شعارهای مبنایی فراگیر است و مسئله حفظ زمین را هدف قرار می‌دهد. مفهوم پایداری در دهه ۱۹۷۰ میلادی، نتیجه آگاهی بشر نسبت به مسائل محیط‌زیست و مشکلات فرهنگی-اجتماعی و اقتصادی است. یکی از مهمترین اهداف توسعه پایدار، حفظ طبیعت و اصلاح نگاه به آن است و تجلی توسعه پایدار در حوزه محیط ساخته شده، معماری پایدار نامیده می‌شود. (گرچی مهبلانی، ۱۳۸۹) معماری پایدار در معنای نگهداری باید نگهدار هویت و تطبیق عینیت یا تصاویر ذهنی در طی لایه‌های تاریخی، امروز و آینده باشد و همچنین قابل‌تحمل در دل هستی، استوار و هم‌ردیف و هم‌خانواده طبیعت گردد (پناهی، ۱۳۸۶). این نوع معماری با شرایط اقلیمی ارتباط متقابل برقرار می‌کند و خود را با آن تطبیق می‌دهد چنانکه ریچارد راجرز می‌گوید ساختمان‌ها مانند پرندگان هستند و خود را با شرایط محیط وفق می‌دهند و بر اساس آن سوخت و سازشان را تنظیم می‌کنند.

از جمله اصول معماری پایدار می‌توان به کاهش مصرف منابع طبیعی انرژی با توجه به هماهنگی بنا با اقلیم، استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر در بنا، ایجاد کمترین تغییرات در زمین، هماهنگی با سایت، استفاده از عوامل محیطی برای ایجاد آسایش و آرامش در بنا و استفاده از مصالح قابل بازیافت، حفاظت طبیعت و کاهش تولید سموم در طبیعت اشاره کرد (پناهی، ۱۳۹۲).



نمودار ۱. اصول معماری پایدار، (ماخذ: نگارندگان)

زندگی کوچ‌نشینی از شیوه خاصی از معاش انسان ناشی می‌شود که بر پرورش دام مبتنی است. این نوع زندگی مستلزم جابه‌جایی انسان در فصولی از سال، در جست‌وجوی مراتع طبیعی برای تامین غذای دام است. پس مهم‌ترین خصوصیت زندگی کوچ‌نشینان جابه‌جایی است (لفافچی، ۱۳۹۰). عشایر به منظور تعلیف دام‌های خویش، مجبور به تغییر مکان و یافتن چراگاه‌های مناسب برای آنها هستند. در این شیوه زندگی، طبیعت به عنوان بستر اصلی حیات آنها شناخته می‌شود و سازگاری با آن، مهمترین اصل در این شیوه به شمار می‌رود. این موضوع در الگوی سکونت آنها نیز نمود دارد؛ به این ترتیب که اجزای شکل‌دهنده مسکن عشایر که خود از عناصر طبیعی ساخته شده‌اند، با این شیوه زندگی در انطباق کامل قرار داشته و امکان جابه‌جایی‌های فصلی را برای ساکنین آنها فراهم می‌آوردند. چنین سازگاری میان انسان، طبیعت و معماری در این شیوه خاص از زندگی، اگر چه خود

مبتنی بر جابه‌جایی و عدم ثبات مکانی است، اما به لحاظ کارکردی، دارای نوعی تعادل و پایداری است که متأثر از انسان و نیازهایش از یک سو و ویژگی‌های عناصر طبیعی و مصنوع سازنده محیط اطراف وی از سوی دیگر است (برزگر، ۱۳۹۹). بنابراین بررسی زندگی عشایر حاکی از آن است که سیستم زندگی عشایر یک سیستم منعطف و همساز با شرایط جغرافیایی و محیط اطراف آن است. مطالعه معماری سیاه‌چادر نشان می‌دهد که این سازه با استفاده از انرژی تجدیدپذیر و ارزان و پاک بیشترین بهره‌وری را دارد و ضمن حفظ محیط‌زیست به لحاظ اقتصادی نیز منطقی است. ارتباط انسان‌ها با یکدیگر و ارتباط انسان با طبیعت در نظام فرهنگی عشایر مساله بسیار مهمی است و موضوع ارتباط با طبیعت و نوع نگرش انسان به محیط از دغدغه‌های مهم و اصلی معماری پایدار است. حال این سوال مطرح است که کدام‌یک از بخش‌های زندگی عشایر بر اصول و قوائد معماری پایدار استوار است؟

پاسخ به این سوال نیازمند بررسی سکونت‌گاه عشایر با رویکرد پایداری است که در ادامه به آن پرداخته خواهد شد.

۲- پیشینه تحقیق

در سال ۱۹۷۲ میلادی اولین کنفرانس محیط‌زیست توسط سازمان ملل متحد برگزار شد و در آن بیانیه‌ای ۲۶ ماده‌ای صادر شد که موضوع کلی آن وابستگی انسان به محیط‌زیست، بهره‌برداری صحیح از منابع طبیعی و کاهش آلودگی‌ها و آلاینده‌ها آموزش و پژوهش در راستای حفظ محیط‌زیست بود. در حوزه پایداری و توسعه پایدار کلی روزاناهارت چگونگی تعامل بشر با طبیعت در مسیر توسعه پایدار را بررسی کرده و مبانی نظری سرمایه اجتماعی را مورد بازنگری قرار داده‌اند و همچنین چالش‌های پیشروی نگاه به طبیعت را مطرح نموده و از ارزش‌های اقتصادی منابع طبیعی و نقش این منابع در حفظ روند توسعه سخن به میان می‌آورند. گلوپ و ویتاگن بر پایه نظریه مطلوبیت مدل‌ها و روش‌هایی را طرح‌ریزی نموده و روش استفاده بهینه از سرمایه طبیعی را مورد بررسی قرار می‌دهند. آن‌ها سرمایه طبیعی را به سه بخش پایان‌پذیر، تجدیدپذیر و زیست‌محیطی تقسیم‌بندی می‌کنند و معتقدند که برخی از بناها دارای ویژگی‌ها و خصوصیات هستند که می‌توان آن‌ها را یک بنای پایدار دانست.

کولادوس و داون ارتباط میان سرمایه طبیعی و کیفیت زندگی را مورد بررسی قرار داده‌اند. از نظر آن‌ها محیط‌زیست به دو صورت مستقیم و غیرمستقیم در بهبود کیفیت زندگی فراد تاثیر می‌گذارد و با تکیه بر این نظریه، مسیرهای متفاوتی را بررسی کرده و به مسیرهای پایداری دست پیدا کرده‌اند. چارلز جنکس در ارتباط با اهداف سه‌گانه در معماری پایدار (محیطی، اجتماعی، اقتصادی) ۶ اصل کلی را مطرح می‌کند و معتقد است که با رعایت این اصول می‌توان به یک معماری پایدار رسید (راجرز، ۱۳۸۷).

برندا و روبرت وال معتقد هستند که طراحی پایدار، یک طراحی یک پارچه از معماری، مهندسی و سازه است و در آن تیم طراحی به منظور ارتباط با زیبایی‌شناسی سنتی، تناسبات، بافت، سایه‌روشن‌ها و امکانات، نیامند ارتباط بلندمدت با مسائل محیطی، اقتصادی و انسانی می‌گردد. (طباطبایی، ۱۳۹۸)

نوربرت لکنر در تحقیقات خود به این نتیجه رسید که بخش قابل توجهی از انرژی مصرفی که تبعات ناخوشایندی نیز به همراه دارند صرف ساختمان‌سازی و یا صنایع مرتبط با آن می‌شود. بنابراین

با توجه به چگونگی مصرف مواد و انرژی در این بخش می‌توان در حد قابل توجهی تأثیرات نامطلوب را مهار کرد و در مسیر معماری پایدار گام برداشت (طباطبایی، ۱۳۹۸).

در زمینه شناخت عشایر گروهی از مردم شناسان به مطالعات میدانی در میان عشایر بختیاری پرداخته‌اند که از آن جمله فیلبرگ و گارثویت، دیگر می‌توان به پژوهش‌های جلوه‌هایی از زندگی عشایر بختیاری اشاره کرد. دیگر تکنیک‌ها و روش‌های به کارگرفته شده توسط عشایر را که ناشی از استعداد ذاتی آنها در همسازی با طبیعت است را با دقت بیان می‌کند. ژان پیردیگارد در کتاب فنون کوچ‌نشینان بختیاری به بررسی جزئیات زندگی ایل بختیاری می‌پردازد. این کتاب را می‌توان یک منبع بسیار منصف و مفید جهت شناخت واژگان اصطلاحات و ادبیات شفاهی بختیاری‌ها دانست (پیردیگارد، ۱۳۶۹).

در زمینه معماری کوچ، فیلبرگ زندگی و فرهنگ کوچ‌نشینان و مسکن اقوام مختلف در سراسر دنیا را مطالعه کرده است. وی معماری چادرها را مورد بررسی قرار داده و در به دنبال مبدای برای آنها بوده است (فیلبرگ، ۱۸۹۴).

لفافچی در کتاب حلقه گمشده‌ای از معماری ایران، معماری کوچ به جزئیات زندگی کوچ‌نشینان قشقای از نگاه معماری می‌پردازد. او معتقد است که شناخت معماری کوچ، به عنوان ظرف زندگی کوچ‌نشینان، بدون بررسی حقیقت این زندگی امکان‌پذیر نیست. بنابراین به منظور شناخت معماری کوچ در عشایر، در مرحله اول باید به شناخت شیوه زندگی آنها پرداخته شود (لفافچی، ۱۳۹۰).

جدول ۱. تحقیقات و نظریه‌ها در حوزه پایداری و معماری کوچ. (ماخذ: نگارندگان)

پیشینه تحقیق		
بیانیه ۲۶ ماده ای با موضوع وابستگی انسان به محیط زیست، شکل‌دهندگی آن و بهره‌وری صحیح از منابع، کاهش آلودگی	سازمان ملل متحد	پایداری
طبیعت سرمایه است	روزانا هارت و کلی	
بررسی ارزش اقتصادی منابع طبیعی و نقش آنها در حفظ روند توسعه	گلدروپ و ویتاگن	
بررسی روش‌های بهینه‌سازی را بر پایه مطلوبیت	کولادوس و داون	
بررسی رابطه میان سرمایه طبیعت و کیفیت زندگی	چارلز جنکس	
بیان ۶ اصل در ارتباط با اهداف سه‌گانه معماری پایدار (محیطی، اجتماعی، اقتصادی)	برندا و روبرت وال	
طراحی پایدار یک طراحی یکپارچه از معماری، مهندسی و سازه است	نوربرت لکنر	کوچ
توجه به چگونگی مصرف انرژی در صنعت ساختمان و مهار تأثیرات نامطلوب	فیلبرگ	
مطالعه در خصوص زندگی و فرهنگ کوچ‌نشینان	ژان پیردیگارد	
بررسی معماری چادرهای کوچ‌نشینان	لفافچی	
بررسی جزئیات زندگی کوچ‌نشینان بختیاری		
بررسی جزئیات زندگی کوچ‌نشینان قشقای		

۳- روش تحقیق

این تحقیق از طریق مشاهده میدانی و مطالعات کتابخانه‌ای به بررسی ویژگی‌های سکونتگاه عشایر و شیوه زندگی آنها می‌پردازد و با تطبیق این ویژگی‌ها با معیارهای پایداری، تأثیر هر یک از این ویژگی‌ها را در معماری پایدار مورد مطالعه قرار می‌دهد. در این تحقیق ابتدا عشایر بختیاری

استان خوزستان به عنوان نمونه‌ای از جامعه کوچ‌نشین مورد مطالعه قرار می‌گیرد، سپس به تعاریف و بررسی شاخص‌های توسعه پایدار پرداخته می‌شود. در ادامه، تعاریف معماری پایدار و اصول آن مورد بررسی قرار می‌گیرد و در نهایت این اصول در زندگی عشایر مورد آزمایش قرار گرفته و بررسی می‌گردد. انطباق اصول معماری پایدار و مولفه‌های موجود در زندگی عشایر منجر به معرفی شاخص‌های پایداری معماری کوچ می‌شود.

۴- مبانی نظری

الف) مسکن عشایر و شیوه زندگی

زندگی کوچ‌نشینی نوعی از زندگی است که بر پایه حرکت و جابه‌جایی استوار است. امرارمعاش کوچ‌نشینان از طریق پرورش دام صورت می‌گیرد. آن‌ها برای تامین خوراک دام در بعضی از فصل‌های سال به دنبال مراتع سرسبز هستند و همین امر بیانگر ضرورت جابه‌جایی و حرکت در زندگی کوچ‌نشینی است و تمام جنبه‌های زندگی کوچ‌نشینان مانند معماری و فرهنگ آن‌ها تحت تاثیر همین حرکت و جابه‌جایی است. کوچ‌نشینی سبکی از زندگی است که هماهنگ با طبیعت است.

طول عمر خانه‌ها به دلیل تنوع گونه‌های انسانی متفاوت است. خانه‌ها در گذر زمان به دلیل تغییر نیازهای افراد دچار تغییرات شده‌اند. عمر بعضی از خانه‌ها نیز به پایان رسیده و بین رفته‌اند اما سیاه‌چادر به عنوان یکی از قدیمی‌ترین خانه‌های بشر به همان صورت باقی مانده و قابل استفاده است. روابط بین فردی و روابط انسان با محیط پیرامون در سبک زندگی عشایر بسیار حائز اهمیت است. شکل‌گیری نظم فضایی محیط زندگی عشایر با به کارگیری کمترین عناصر کالبدی حاصل تعامل انسان با طبیعت است. عشایر کوچ نشین سیاه چادر را مطلوب‌ترین بنای مسکونی مطابق با ایرانیان می‌دانند. مزایای این نوع مسکن، تطابق آن با پایداری است. عشایر بنابه نوع زندگی و معیشت خود همیشه در حرکت هستند. آن‌ها در فصل سرد سال به سمت مناطق گرمسیر و در فصل گرم به مناطق سردسیر کوچ می‌کنند. بنابراین مسکن آن‌ها باید بتواند این سبک زندگی را پوشش دهد. سیاه‌چادر مسکنی است که در گذشته تا به حال مورد استفاده انسان بوده است. این سازه ضمن قابلیت حمل و وزن کم، به تمام نیازهای ساکنین خود از قبیل امنیت، آسایش در برابر عوامل جوی و محیطی و نیاز به بهداشت پاسخ می‌دهد و ویژگی‌های یک خانه را دارد.



شکل ۱: چیدمان وسایل بر روی سنگ چین. (ماخذ: ملک نیا، ۲۰۱۴)



شکل ۲: محل برپایی چادر و چیدمان وسایل عشایر. (ماخذ: نگارندگان)

ب) مشخصات کوچ‌نشینان از منظر سبک زندگی

- همسازی با طبیعت به صورت کاملاً واضح و آشکار: طبیعت بخشی از زندگی کوچ‌نشینان است و دائماً زندگی آن‌ها براساس تغییرات شرایط اقلیمی تغییر می‌کند.

- عمده فعالیت کوچ‌نشینان دامداری است و امرامعاش آن‌ها از این طریق صورت می‌گیرد. دامداری و نگهداری از دام باعث شده که آنها همیشه و به‌طور منظم در حال جابه‌جایی و حرکت باشند. فعالیت‌های دیگر مانند زراعت و باغداری از فعالیت‌های فرعی عشایر است.

- زندگی کوچ‌نشینان به دامداری وابسته است و نظام اقتصادی آن‌ها شامل دو رکن اصلی دام و مرتع است. کوچ‌نشینان به منظور تغلیف دام‌های خود باید به سمت مراتع سرسبز حرکت کنند. بنابراین زندگی آن‌ها بنابه شرایط آب‌وهوا در ییلاق، قشلاق و میان بند می‌گذرد. برای رسیدن از ییلاق به قشلاق و برعکس گاهی ممکن است مسافتی پانصد کیلومتری را طی کنند. زمان ییلاق و قشلاق و طول مدت آن در مناطق مختلف ایران متفاوت است.

- بزرگترین جامعه عشایر ایل نام دارد. ایل تشکیل شده از طایفه‌های مختلف و هر طایفه متشکل از چند خانواده است که عموماً خویشاوند هستند.

- روستاییان فعالیت کشاورزی خود را هرساله در یک مکان مشخص انجام می‌دهند اما کشاورزی کوچ‌نشینان تحت تاثیر سبک زندگی آن‌ها که کوچ‌نشینی است در مناطق ییلاقی و قشلاقی انجام می‌شود.

- عمده تولیدات کشاورزی و صنایع دستی کوچ‌نشینان توسط خودشان به مصرف می‌رسد. آن‌ها معمولاً در زراعت از تکنیک‌های خاص و پیچیده‌ای استفاده نمی‌کنند و روش آبیاری آن‌ها نیز نظام‌مند نیست.

- برخورداری از امکانات و تسهیلات بسیارکم در مقایسه با شهرنشینی نیز یکی از ویژگی‌های زندگی کوچ‌نشینی است.

- مسکن عشایر سبک و قابل حمل است و به راحتی برپا و برچیده می‌شود. به دلیل تحرک زیاد و جابه‌جایی مداوم وسایل زندگی آن‌ها نیز بسیار ساده و با دوام است.

معماری سیاه چادر

سیاه چادرها به عنوان مسکن سیار برای اکثر عشایر کاربرد دارد. وجود سیاه چادر در غربی‌ترین پراکندگی فلات بختیاری به‌ندرت مورد بحث قرار گرفته است. آب و هوای مرتفع کوهستانی در فلات بختیاری غالب است. در بخش غربی فلات بیش از ۵۰۰ میلی متر بارندگی دارد. ساخت و ساز، فضای داخلی، انتخاب مکان برای چادر زدن و استراتژی چادر نشینان برای بهبود حفاظت در برابر سرما و باران در چنین شرایط آب و هوایی سخت مواردی است که باید به آن پرداخته شود (ملک‌نیا، ۲۰۱۳).

سازه اصلی سیاه‌چادر تشکیل شده از بهون، سرکوپیل، کوچیل و چیت. بهون پارچه سیاه رنگی است که از موی بز بافته شده. کوچیل و سرکوپیل ستون‌های عمودی و افقی هستند که به صورت چفت و بست به هم قفل می‌شوند و معمولا از جنس چوب درخت بلوط ساخته می‌شود. ستون‌های عمودی سیاه‌چادر با توجه به طول پادر بین ۳ تا ۴ عدد می‌باشد و ارتفاع آن معمولا ۳ متر است. سازه چادر به کمک میخ و ریسمان‌هایی را به چادر متصل می‌کنند. این ریسمان به وسیله میخ‌های چوبی به زمین متصل می‌شوند که باعث استحکام سازه چادر می‌شود.

کوچ‌نشینان بختیاری به منظور در امان ماندن از سرما در فصل زمستان دورتادور چادر را تا محدوده دو متری ورودی با دیوار سنگی کوتاهی به ارتفاع ۷۰ سانتی‌متر تا ۱ متر به قطر ۵۰ سانتی‌متری می‌پوشانند.



شکل ۳: چادر بختیاری با حصار سنگی (ماخذ: ملک‌نیا، ۲۰۱۳)



شکل ۴: حصار سنگی ایجاد شده برای نصب چادر (ماخذ: نگارندگان)

با توجه به بازدید میدانی از چادر عشایر بختیاری اجزای اصلی سازه سیاه چادر شامل بهون، سرکوچیل، کوچیل و چیت است. هرکدام از این اجزا نقش مهمی را در معماری سیاه چادر ایفا می‌کند، اما مهم‌ترین آنها پارچه بافته شده از موی بز است که به عنوان سازه اصلی چادر استفاده می‌شود. این پارچه دارای ویژگی‌هایی است که آن را برای استفاده در همه فصول مناسب می‌کند.

جدول ۲. اجزای تشکیل دهنده سیاه چادر از نظر ساختاری و سازه ای. (ماخذ: نگارندگان)

توضیحات	کارکرد	نمونه موردی	اجزا
توسط زنان عشایر از موی بز بافته می‌شود	سازه اصلی سیاه چادر که همان چادر سیاه رنگ است		سیاه چادر (بهون یا لت)
چهارتراش و در هر دومتر در آن یک سوراخ تعبیه می‌کنند	سازه افقی سیاه چادر که وظیفه به هم متصل کردن ستون‌های عمودی را دارد		تیر افقی (سرکوچیل)
از جنس چوب درخت بلوط به دلیل مقاومت زیاد	سازه عمودی نگهدارنده سیاه چادر که با باصه حدوداً دو متری از هم قرار می‌گیرند		ستون عمودی (کوچیل)
دیوار متحرک اطراف سیاه چادر که بیشتر در فصول گرم سال کاربرد زیادی دارد	دیوار متحرکی که به وسیله نی و ریسمان بافته شده از موی بز یا گوسفند به هم متصل می‌شود	 	چیت

کلیه سیاه‌چادرها در زمستان در پلان بسیار شبیه به هم هستند و تنها تفاوت آن‌ها در قسمت مردانه است. در برخی از سیاه‌چادرها قسمت مردانه از بقیه قسمت‌ها جدا نشده است. بررسی‌های انجام شده نشان دهنده آن است که فعالیت‌ها در زمستان در بخش انتهایی پادر انجام می‌شوند و سطح ورودی به یک‌ششم کاهش پیدا می‌کند. در تابستان به دلیل تبادل هوا سطح ورودی حدوداً یک‌چهارم است.



شکل ۵. راست: سیاه چادر تابستانی (ماخذ: آرشيو نگارندگان)، چپ: سیاه چادر تابستانی، (ماخذ: روحی، ۱۳۹۵)



شکل ۶. راست: سیاه چادر زمستانی (ماخذ: روحی، ۱۳۹۵)، چپ: سیاه چادر زمستانی (ماخذ: انجم شعاع، ۱۳۹۰)

عوامل تاثیرگذار بر معماری سیاه‌چادر

بر اساس مطالعات انجام شده عوامل متعددی مانند عوامل اقلیمی و زیست‌محیطی، عوامل فرهنگی، باورها و اعتقادات، امنیت، جایگاه زن و سبک زندگی کوچ‌نشینی بر معماری سیاه‌چادر تاثیر گذار است. عوامل اقلیمی، فرهنگی و اجتماعی و همچنین سبک زندگی کوچ‌نشینی موجب به‌وجود آمدن نوعی از معماری، مطابق با معیارهای پایداری شده است.

جدول ۳. عوامل موثر بر معماری سیاه چادر بختیاری، (ماخذ: نگارندگان)

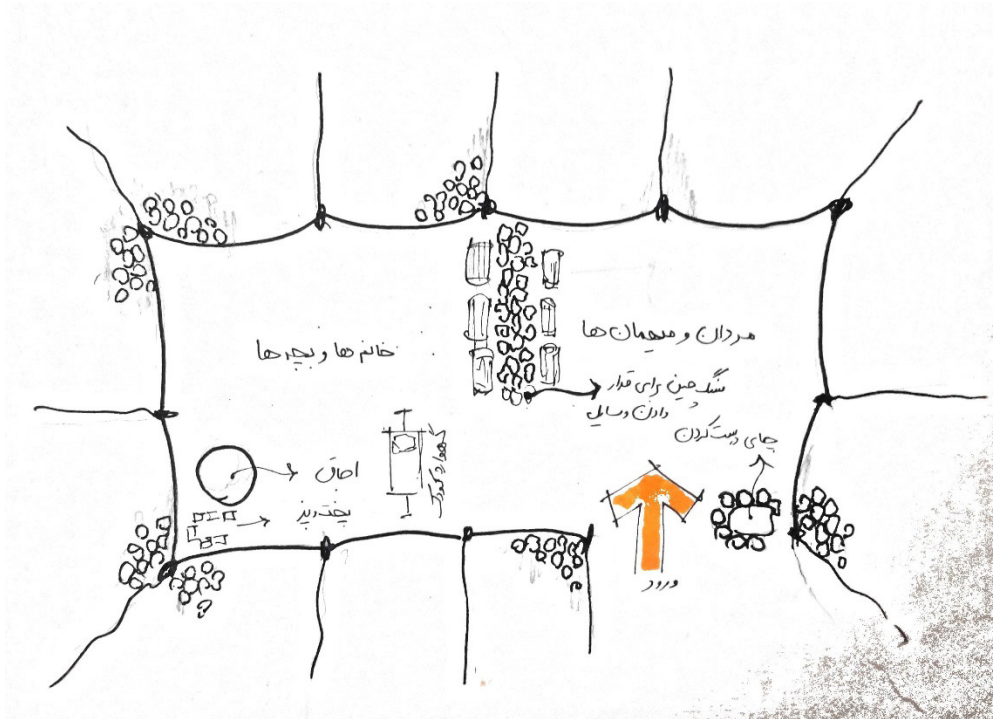
عوامل موثر بر معماری سیاه‌چادر	
	<ul style="list-style-type: none"> • ورودی در زمستان کوچکتر است.
	<ul style="list-style-type: none"> • سطح ورودی در تابستان بزرگتر است. گاهی به اندازه یک ضلع چادر می‌رسد
	<ul style="list-style-type: none"> • ساختن دیوار سنگی دور سیاه‌چادر برای در امان ماندن از سرما
	<ul style="list-style-type: none"> • سقف سیاه چادر در تابستان مسطح و در زمستان شیب‌دار است. • سقف شیب‌دار مانع جمع شدن باران و برف در فضای بیرونی چادر می‌شود. در تابستان از کولا استفاده می‌کنند که قسمتی از آن از جنس سیاه چادر است.
عوامل اقلیمی	

	<ul style="list-style-type: none"> • اعتقادات عشایر بر زندگی آنها تاثیر گذار است. این موضوع در نوع معماری آنها کاملاً مشهود است. • جهت گیری چادر به سمت قبله و یا حرم امام رضا • آغاز کوچ براساس خوش یمن بودن روزها 	<p>باورها و اعتقادات</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • زنان در ساخت سیاه چادر و اجزای آن نقش اساسی ایفا می کنند • زنان عشایر هم دوش مردان به فعالیت می پردازند 	<p>جایگاه زن</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • چادرها به صورتی در کنار هم قرار می گیرند که دید یکدیگر را تکمیل کنند. 	<p>امنیت</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • وسایل مورد استفاده کوچ نشینان به دلیل حرکت مداوم، معمولاً سبک هستند و سریع باز و بسته می شوند 	<p>کوچ</p>
<p>ارتباط چادرها با یکدیگر</p>	<p>معماری چادر در قشلاق</p>	<p>معماری چادر در ییلاق</p>
		
<p>دیاگرام حرکتی و ارتباط</p>		

پلان سیاه چادر

سیاهچادر بختیاری معمولاً دارای پلان مستطیل شکل به ابعاد ۵×۸ و ۱۰×۶ می باشد و سقف آن شبیدار است (ملک نیا، ۲۰۱۳).

پلان کلیه سیاه چادرها در زمستان بسیار شبیه هم است، تنها تفاوت آنها در قسمت لامردان «قسمت مردان» است، که در بعضی موارد این قسمت از هم جدا نشده و حائلی بین آنها دیده نمی شود. بررسی انجام گرفته بر روی پلان سیاه چادر نشان می دهد که بیشترین فعالیت در قشلاق به علت سرمای هوا در انتهای سیاه چادر انجام می گیرد و سطح ورودی آن نیز به یک ششم و کمتر میرسد، و در ییلاق بیشتر در نزدیکی ورودی سیاه چادر و سطح ورودی آن نیز به یک چهارم افزایش می یابد و علت اصلی آن نیز تبادل هوا است (رنجبر، ۱۳۹۷).



شکل ۷: پلان سیاه چادر بختیاری، (ماخذ: نگارندگان)

مفهوم پایداری

در پی آگاهی بشر نسبت به مشکلات محیط‌زیست و معضلات فرهنگی و اجتماعی و اقتصادی در دهه ۱۹۷۰ میلادی مفهومی به نام پایداری مطرح شد که یکی از اهداف مهم آن حفظ طبیعت است. نمود عینی اصول پایداری در فضای ساخته شده را معماری پایدار می‌نامند. در قرن بیست و یک وضعیت جهان نشان‌دهنده آن است که معماری و سبک زندگی مدرن با وجود یک قرن تجربه و دستاوردهای ارزشمندی که ایجاد کرده، مشکلات بسیار زیادی را در عرصه محیط‌زیست و اصلاح فرهنگ مصرف در عصر حاضر ضرورت پیدا کرده است. متخصصان هنوز تعریف دقیق و مشخصی را از معماری پایدار ارائه نداده‌اند. در تلاش‌هایی که برای تعریف معماری پایدار انجام شده معانی متفاوتی ایجاد شده و علی‌رغم وجود این معانی نمونه‌های عینی کمی برای مشاهده وجود دارد. بنابراین لازم است که به‌طور مختصر تعریفی از توسعه پایدار و اصول آن داشته باشیم. توسعه پایدار به معنی تامین نیازهای فعلی ساکنان زمین بدون صدمه زدن به نیازهای نسل بعدی می‌باشد. عناصر اصلی توسعه پایدار جامعه اقتصاد و محیط است. توسعه پایدار به سه بخش قابل تقسیم است.

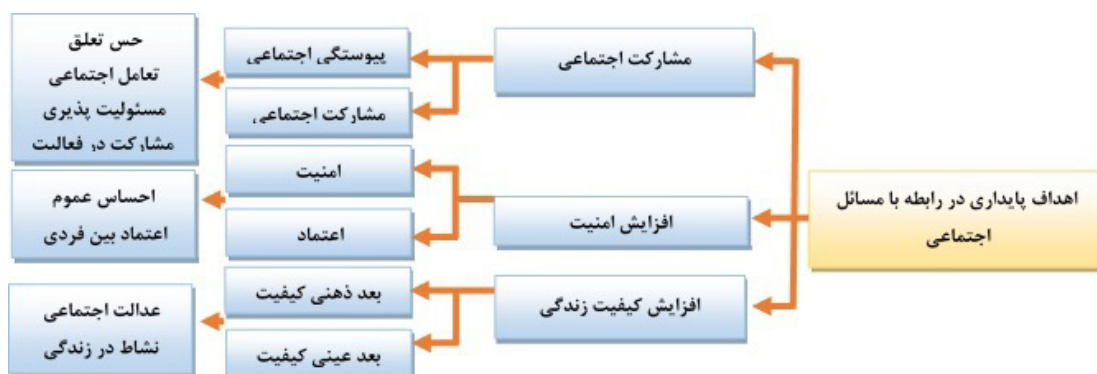
- پایداری اقتصادی
- پایداری زیست محیطی
- پایداری اجتماعی



نمودار ۲. اهداف پایداری زیست محیطی، (ماخذ: گرجی مهبلانی، ۱۳۸۹)



نمودار ۳. اهداف پایداری اقتصادی، (ماخذ: نگارندگان)



نمودار ۴. اهداف پایداری اجتماعی، (ماخذ: نگارندگان)

معماری پایدار

مفهوم لغت پایداری بسیار گسترده است و شامل جنبه‌های مختلفی است. امروزه این لغت کاربرد وسیعی دارد اما هنوز تعریف مشخصی از آن برای استفاده معماران ارئه نشده. هدف اصلی معماری پایدار حفظ زمین است و رویکردهایی را در جهت رسیدن به راه‌کارهای قابل اجرا و حمایت از گونه‌های موجود در طبیعت توصیه می‌کند. به‌طور کلی زندگی انسان که شامل کار تفریح و استراحت است در فضای ساخته‌شده توسط معماران انجام می‌پذیرد. بنابراین هر قوت و ضعف ساختمان در اکوسیستم تاثیر دارد. بنابراین معماران نیز همانند دانشمندان در پی یافتن راهکاری برای بهبود زندگی

انسان هستند و خود را مسئول می‌دانند، همانگونه که ریچارد راجرز می‌گوید معماران مسئول ۷۵ درصد تغییرات آب‌وهوا هستند.

با توجه به قرار گرفتن انرژی در وضعیت بحرانی مسأله صرفه‌جویی و استفاده بهینه از انرژی اهمیت ویژه‌ای برای معماران دارد زیرا یک بنا یا شهر می‌تواند در بهبود یا تخریب محیط‌زیست و زمین موثر باشد. بنابراین معماران با استفاده از ابداع روش‌های جدید و کاهش وابستگی به روش‌های مکانیکی می‌توانند در بهبود شرایط زیستی نقش موثری داشته باشد. امروزه ساختمان‌ها بیشترین آلودگی‌ها را به لحاظ زیست‌محیطی تولید می‌کنند. درحالی‌که می‌شود با طراحی و برنامه‌ریزی ساختمان‌ها را به سمتی برد که کمترین اثر مخرب را از خود به جا بگذارد. معماری اگر با طبیعت همراه شود و به ارزش‌ها توجه کند، علاوه بر اینکه به نیازهای مادی و زیباشناسانه انسان پاسخ می‌دهد، آرامش را نیز به زمین هدیه می‌دهد. الهام از اصول پایداری معماری پایدار را به وجود می‌آورد که به آن معماری سبز، معماری اکولوژیکی و معماری زیست‌محیطی نیز گفته می‌شود که هدف همه آن‌ها حفظ محیط‌زیست است. معماری پایدار اصولی را دنبال می‌کند که این اصول در جهت حفظ زمین و ایجاد محیط مناسب برای زندگی انسان هستند.

جدول ۴. اصول معماری پایدار. (ماخذ: نگارندگان)

اصول معماری پایدار		
۱	استفاده از مصالح قابل بازیافت	استفاده از مواد، مصالح و عناصر همساز با اقلیم در جهت کاهش مصرف انرژی و کاهش آلودگی و قابل بازیافت بودن مصالح
۲	حفاظت طبیعت	جلوگیری از آلودگی هوا و محیط زیست و عدم مصرف آلاینده‌ها
		تامین نیازهای انسان، بدون تصرف در منابع و امکانات طبیعی آیندگان
۳	همانگی با سایت و کمترین تغییرات در زمین	انعطاف و انطباق با شرایط محیطی و تغییرات محیط در فصول مختلف و زمان‌های گوناگون
		استفاده خردمندانه از زمین و همسازی کالبد معماری با شکل زمین و محیط زیست اطراف آن
۴	استفاده از منابع تجدیدپذیر و کاهش مصرف انرژی	استفاده از روش‌های طراحی همساز با محیط و توجه به الگوهای بومی در طراحی و ساخت بنا
۵	استفاده از عوامل محیطی	کاهش مصرف منابع و انرژی‌های تجدیدناپذیر و افزایش استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر
		استفاده از حداکثر نور، گرما، رطوبت، باد، تهویه طبیعی و کنترل آنها در فضای داخلی
		استفاده از عناصر طبیعت و تلفیق فضاهای سبز با فضاهای مسکونی
		بهبود کیفیت زندگی و آسایش جسمی و روحی و عدالت اجتماعی و اقتصادی
		ایجاد امنیت و آسایش در فضای معماری

۵- بحث

با مطالعه زندگی عشایر و بررسی شاخص‌های معماری پایدار به نظر می‌رسد که نقاط مشترکی بین پارامترهای زندگی عشایر و مؤلفه‌های پایداری وجود دارد. این اشتراکات در پنج حوزه قابل بررسی است. بنابراین می‌توان شاخص‌هایی را در زندگی کوچ‌نشینان تحت عنوان شاخص‌های پایداری معماری کوچ معرفی و تبیین نمود:

- شاخص‌های پایداری معماری کوچ
- استفاده از مصالح قابل بازیافت
- قابلیت تعویض و تکثیر قطعات چادر

هر چادر از قسمت‌های مختلفی با هم به نام لت ساخته می‌شود که هر کدام از آنها دارای عرض ۴۰ تا ۶۰ سانتی‌متر و طول ۶ تا ۱۵ متر بوده و بر اساس چادر پوشی و ثروت خانوار جایگزین شدند. هر ۱ یا ۲ سال یک قطعه جدید (اسکندری، ۲۰۱۷)

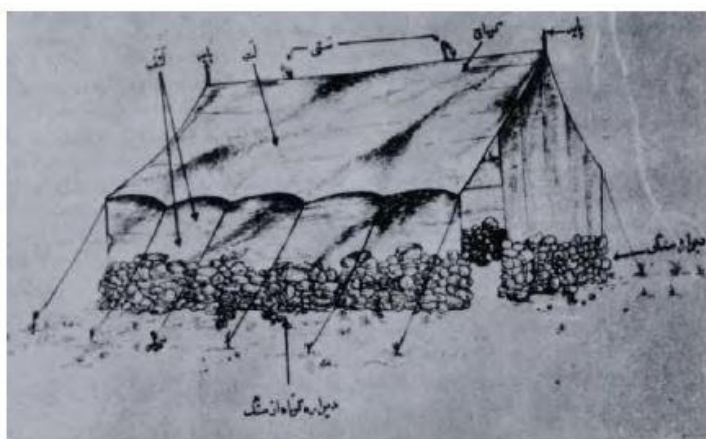
مواد طبیعی

سیاه چادرها از موی بز و از شاخ و برگ درختان تهیه می‌شود و از نظر اقتصادی مصالح برای خانواده‌های عشایری هزینه ای ندارد. استفاده از مصالح طبیعی موجب می‌شود که هزینه ساخت و بهره برداری در ساختمان‌های پایدار کاهش پیدا کند و همچنین آسیب کمتری به طبیعت وارد شود.

حفاظت طبیعت

برپایی سیاه چادر با فرم‌های مختلف با توجه به شرایط محیطی و فصول مختلف (چادر تابستانی و زمستانی)

همانطور که قبلاً اشاره شد سیاه چادرها در زمستان و تابستان دارای تفاوت هستند. در زمستان به منظور جلوگیری از نفوذ آب باران و برف به داخل چادر سقف سیاه چادرها به صورت شیبدار ساخته میشود، همچنین دور سیاه چادر را با سکوی سنگی میپوشانند تا عایقی در برابر سرما داشته باشند.



شکل ۸. چادر با سقف شیبدار (ماخذ: اسکندری، ۲۰۱۷)

در فصل تابستان به دلیل مساعد بودن آب و هوا و کمبود بارندگی سقف چادرها معمولاً مسطح بوده و مجموعه‌های از اقدامات و مراقبت‌ها برای عدم استفاده از چادرهای زمستانی انجام می‌شود.



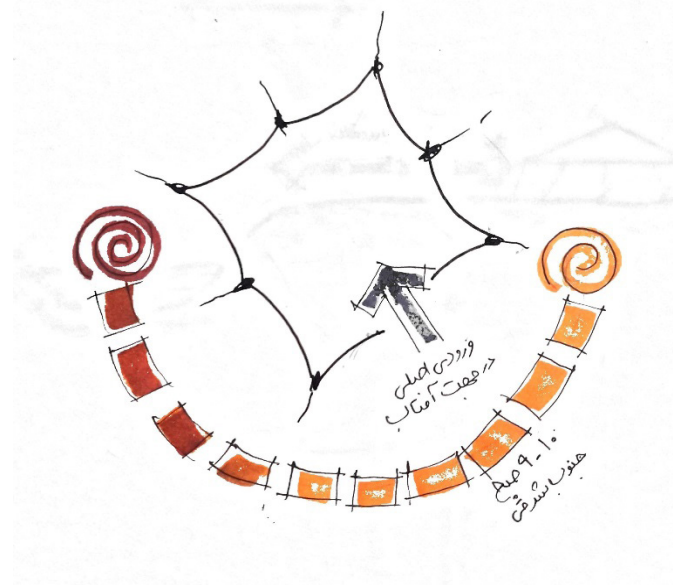
شکل ۹. سیاه چادر تابستان با سقف مسطح (ماخذ: اسکندری، ۲۰۱۷)

استفاده از مصالح بوم‌آورد و تکنولوژی بومی نکته بسیار مهمی است که در ساختمان‌های پایدار نیز به آن توجه می‌شود. کوچ‌نشینان با کمترین امکانات و ساده‌ترین تکنولوژی‌ها توانسته‌اند به این مهم دست یابند.

هماهنگی با سایت و کمترین تغییرات در زمین

اصول جهت‌گیری سیاه‌چادر

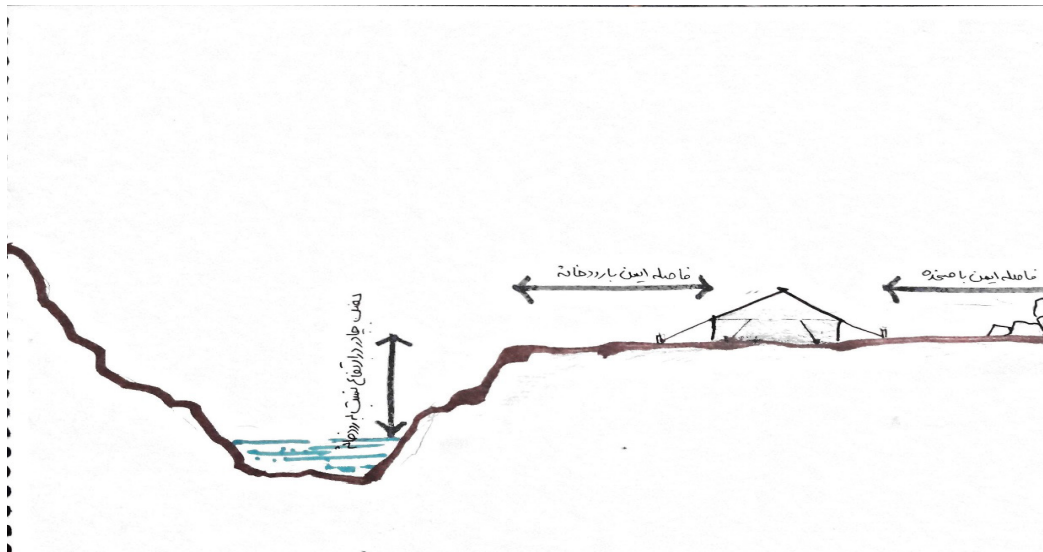
هنگام برپایی سیاه‌چادر، ورودی اصلی باید تا حد امکان رو به آفتاب در برابر باد مزاحم باشد. به این ترتیب خورشید به عمق آن نفوذ خواهد کرد. این عمل هم از نظر سلامت و هم از نظر تنظیم دمای داخلی موثر است.



شکل ۱۰. جهت‌گیری سیاه‌چادر نسبت به آفتاب در زمستان (ماخذ: نگارندگان)

انتخاب محل مورد نظر برای استقرار ساختمان

مهمترین نکته در انتخاب مکان مورد نظر در نظر گرفتن طغیان آب و مسیر رودخانه و همچنین توجه به جهت باد غالب و آزاردهنده برای جلوگیری از واژگونی چادر است. (اسکندری، ۲۰۱۷) برخلاف چادرهای زمستانی، چادرها معمولاً در تابستان در پشت آفتاب و رو به بادهای مساعد قرار می‌گیرند تا بیشترین بهره را از سایه و خنکی ببرند. (اسکندری، ۲۰۱۷) این اصول در طراحی ساختمان‌های پایدار نیز می‌تواند نقش اساسی و ویژه‌ای داشته باشد. جهت‌گیری ساختمان با توجه به اقلیمی که در آن قرار گرفته است بسیار حائز اهمیت است و رعایت اصول آن میزان مصرف انرژی را تا حد بسیار زیادی کنترل و کاهش می‌دهد.



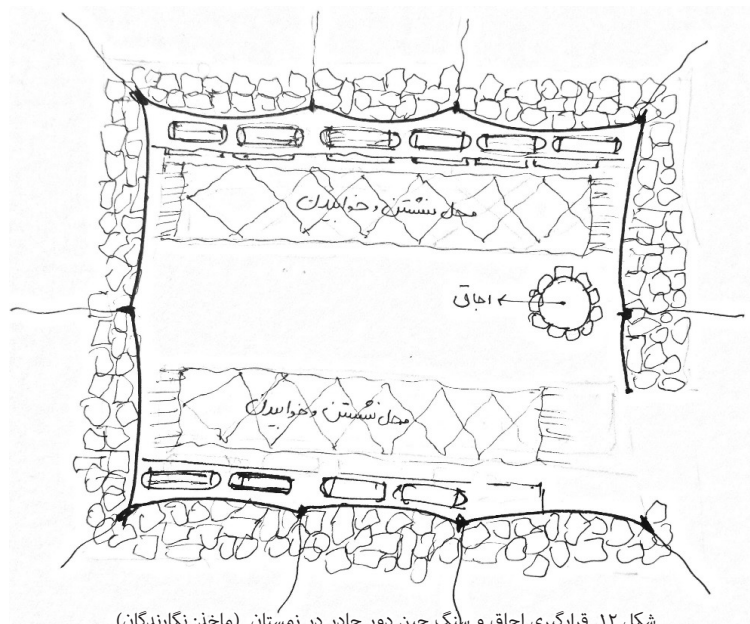
شکل ۱۱. مکانیابی چادر نسبت به رودخانه و صخره، (ماخذ: نگارندگان)

استفاده از منابع تجدیدپذیر و کاهش مصرف انرژی چادر و خصوصیات حرارتی آن

تامین انرژی حرارتی در زمستان

رنگ‌های تیره در زمستان انرژی بیشتری جذب می‌کنند و در تامین انرژی حرارتی فضای داخلی موثر هستند. اجاق به شکل حفره‌ای بر روی زمین و فضای داخلی به گونه‌ای حفر می‌شوند که در زمستان جریان زندگی روزمره وجود داشته باشد و گرمای لازم را به دست آورد. (اسکندری، ۲۰۱۷)

قرارگیری اجاق داخل سیاه چادر در زمستان حرارت مورد نیاز را تا حدودی تامین می‌کند. همچنین رنگ تیره چادر حرارت آفتاب را در طول روز جذب می‌کند و موجب گرم‌تر شدن چادر در شب می‌شود.

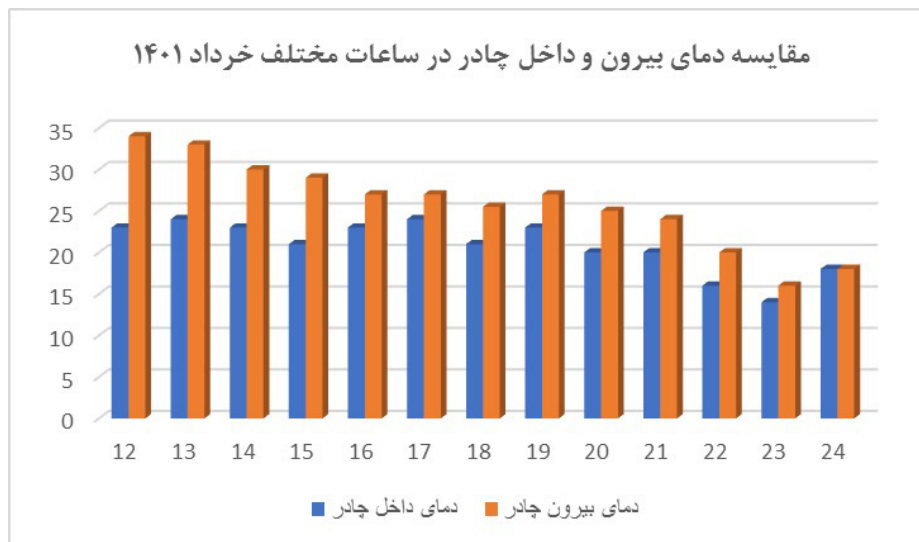


شکل ۱۲. قرارگیری اجاق و سنگ چین دور چادر در زمستان (ماخذ: نگارندگان)

تامین انرژی در تابستان

سیاه چادر از موی بز بافته می‌شود. رنگ آن سیاه و خواص حرارتی مطلوب دارد. این خواص ناشی از جنس چادر و نحوه بهکارگیری و نصب آن است. ویژگی مهم حرارتی سیاه چادرها قابل تبیین است. رنگ سیاه چادر، سیاه و زمانی که تحت تابش خورشید قرار می‌گیرد گرما را جذب می‌کند. از طرفی بدنه‌هایی که دورتا دور سیاه‌چادر را پوشانده، یعنی چیت (نیهای بافته شده‌ای که فاصله بین آنها خالی است) سبب می‌شوند که سیرکولاسیون هوای بیرون به داخل از لابلای آنها به سمت مرکز حرارت و در نهایت بیرون کشیده شوند. این مسئله خنکی ناشی از جریان هوا را در داخل ایجاد می‌کند (حیدری، ۱۳۹۰).

در تابستان چادر مشکی معمولاً مانند آفتاب‌گیر یا فضای بیرونی است و از سه طرف باز می‌شود و فقط از سمت مبلمان بسته می‌شود. این نقش یک آفتابگیر سقفی دارد که از ساختمان در برابر نور مستقیم خورشید محافظت می‌کند و باعث کاهش جذب گرما و بهبود فضای خنک کننده می‌شود. همچنین در فصول گرم سال، اجاق بیرون سیاه چادر و در مجاورت آن قرار می‌گیرد تا گرمای آن به راحتی دفع شود.



نمودار ۵. مقایسه دمای بیرون و داخل چادر (ماخذ: نگارندگان)



شکل ۱۳. تعبیه اجاق در بیرون چادر در تابستان (ماخذ: نگارندگان)

استفاده از عوامل محیطی

تهویه طبیعی و نور توسط منافذ پوسته

با توجه به خصوصیات فیزیولوژیکی موی بز و انبساط و انقباض آن در فصول گرم و سرد، این عمل باعث می‌شود که پوسته سیاه چادر در تابستان منقبض شود و سوراخ‌های بافت پارچه نازک‌تر شود. به این ترتیب هوا به راحتی از طریق منافذ موجود جایگزین شده و نور ملایمی وارد فضای داخلی می‌شود.

در طراحی ساختمان با شاخص‌های پایداری می‌توانیم از تهویه و نور طبیعی برای ایجاد فضایی سازگار با محیط استفاده کنیم. عشایر با استفاده هوشمندانه از مصالح ساده‌ای مانند موی بز در ساخت چادرهای خود علاوه بر استفاده از عوامل طبیعی برای برطرف کردن نیازهای خود مثل نیاز به روشنایی و تهویه، زیبایی طبیعت بیرون چادر را نیز همیشه و همواره در محیط زندگی خود به همراه دارند.



شکل ۱۴. گذر نور طبیعی در سیاه چادر (ماخذ: نامداری، ۱۳۹۷)



شکل ۱۵. گذر نور طبیعی در سیاه چادر، (ماخذ: لفافچی، ۱۳۹۰)

۶- نتیجه‌گیری

آنچه بیان شد سعی داشت به معماری پایدار با توجه به مولفه‌های حفظ کیفیت زندگی، حفظ کارآمدی، توجه و سازگاری با محیط زیست بپردازد. بنابراین معماری پایدار یک تفنن و مفهوم گذرا نیست که تنها شامل هیجان‌ات لحظه‌ای باشد بلکه در عمق خود دیدگاهی عالمانه است که می‌کوشد

طبیعت، فرهنگ و معماری را پیوند دهد که البته لازمه ماندگاری و ارزش‌آفرینی است. معماری و طراحی پایدار در اشکال بومی و سنتی آنها نظیر سیاه‌چادر مورد استفاده بین عشایر کوچنده نمونه‌هایی از طراحی پایدار سکونتگاه است که به جهت سازگاری با طبیعت و کارایی در مواجهه با سبک زندگی عشایر پدید آمده و در اشکال گوناگونش توسعه یافته است. مسکن عشایر یا همان سیاه‌چادر را می‌شود یک بنای پایدار نامید. کوچ‌نشینان به طبع نوع زندگی و ضرورت‌های زیستی مسکن‌های ویژه‌ای دارند که منطبق با اقلیم و شرایط کوچ‌نشینی طراحی شده است. این سازه سبک و قابل حمل قرن‌هاست که به دلیل سهولت در برافراشتن با حداقل هزینه، کارایی بسیار بالا و سازگاری زیاد آن با شرایط اقلیمی به‌عنوان بهترین سرپناه مورد استفاده عشایر قرار گرفته است. ابعاد و تناسبات، انطباق با طبیعت و نحوه ساخت و برپا نمودن سیاه‌چادر حاکی از آن است که عشایر در نهایت هم‌زیستی با طبیعت قدم برداشته‌اند و میراث‌دار آیندگان هستند. مطالعات بالا حاکی از آن است که مؤلفه‌های معماری پایدار به شرح زیر در سکونتگاه عشایر وجود دارد.

استفاده از مصالح قابل بازیافت: سیاه‌چادر از چهار جزء اصلی لت، کوچیل، سرکوچیل و چیت ساخته شده که تماماً از مواد طبیعی ساخته شده. لت بافته شده از موی بز است، رنگ موی بز ثابت است و با گذشت زمان از بین نمی‌رود، خواص آن به شکلی است که طی چندسال به همان شکل در تمام فصول قابل استفاده است و در صورت خرابی قابلیت ترمیم مجدد دارد. کوچیل و سرکوچیل از جنس چوب هستند و چیت از نی بافته شده و دوام بسیار بالایی دارد و بعد از تعویض دوباره بازسازی می‌شود و قابل استفاده است.

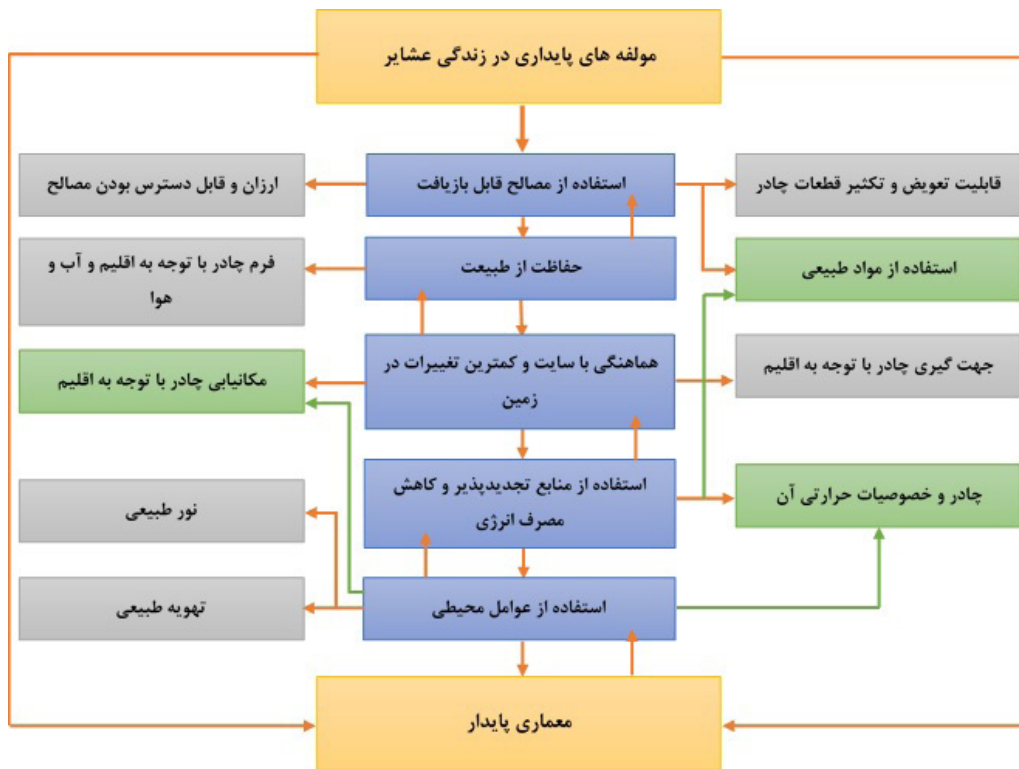
حفاظت از طبیعت: سیاه‌چادر با اعمال تغییرات اندک با شرایط تمام فصول هماهنگ شده و قابل استفاده برای تمام سال است. این سازه در کنار کارایی، دوام و استحکام بالایی نیز دارد.

هماهنگی با سایت و کمترین تغییرات در زمین: جهت‌گیری چادرها بر اساس باورها و اعتقادات آنها صورت می‌گیرد اما در همین موضوع هم تا حدودی طبیعت و شرایط اقلیمی در نظر گرفته می‌شود. چادرها به صورتی برپا می‌شود که بادگیر نباشد. مکان‌یابی چادرها بر اساس قوانین حاکم بر طبیعت و اقلیم انجام می‌شود. کوچ‌نشینان با حداقل تغییرات در طبیعت خانه‌های خود را که از جنس طبیعت است برپا می‌کنند. در این معماری میتوان بهوضوح ویژگی‌هایی مانند خودبسندگی، سازگاری با محیط، پرهیز از بیهودگی و ایستایی را مشاهده نمود.

استفاده از منابع تجدیدپذیر و کاهش مصرف انرژی: موی بز به کار رفته در بافت سیاه‌چادر تحت تاثیر دما منقبض و منبسط شده و تعادل دمایی را در فصول مختلف سال در داخل فضای چادر ایجاد میکند. شیب طولی ایجاد شده در سقف سیاه‌چادر و همچنین چربی موی بز مانع نفوذ آب باران به داخل می‌شود. در فصل سرد با ذخیره گرمای خورشید در روز و قراردادن اجاق در جای مناسبی از چادر فضای داخل چادر را گرم نگه میدارند. در فصل تابستان هم با استفاده از چیت سیرکولاسیون مناسبی را برای تهویه هوای داخل چادر ایجاد می‌کنند.

استفاده از عوامل محیطی: همان‌گونه که اشاره شد انرژی حرارتی مورد نیاز عشایر در تمام فصول کاملاً از عوامل طبیعی مانند باد و آفتاب تامین می‌شود. بافت پارچه سیاه‌چادر به گونه‌ای است که نور به راحتی از آن عبور می‌کند و روشنایی لازم را در طی روز تامین می‌کند.

نحوه برپایی سیاه‌چادر به گونه‌ای است که زلزله و بادهای شدید به آن صدمه ای وارد نمی‌کند. تفکیک فضاها و جداکردن عرصه خصوصی از عمومی بیانگر کارایی بالای سیاه‌چادر است. هرچند که به لحاظ اقتصادی عشایر با استفاده از مصالح بومی و قابل دسترس با هزینه اندک می‌توانند سرپناهی را با کارایی بالا برای زندگی خود فراهم کنند.



نمودار ۶. مدل مفهومی مولفه های پایداری عشایر (ماخذ: نگارندگان)

کوچ نشینان با استفاده از تجربه و دانش بومی خود توانسته اند شاخصه های پایداری اجتماعی، زیست محیطی و اقتصادی را در زندگی و مسکن خود تحقق ببخشند. به نظر می رسد که این ویژگی ها را می توان به نحوی موثر در معماری عصر حاضر نیز به کار برد. از اینرو بررسی و مطالعه سکونتگاه های عشایر از جنبه علمی و عملی می تواند راهگشا باشد.

تشکر و قدردانی

این پژوهش به واسطه مطالعات میدانی در منطقه زیست بوم عشایر با یاری افرادی متخصص از حوزه سازمان عشایر صورت گرفته که قدردانی از این بزرگواران بر گروه نگارنده واجب است. نگارندگان از جناب آقای مهندس حسنی از سازمان عشایر ایران که در سفرهای میدانی نگارنده دوم این مقاله راهنما در طی مسیر و مکان یابی اسکان عشایر بودند قدردانی می کنند.

منابع

- انجم شعاع، امینه. (۱۳۹۰). سیاه چادر عشایر، سکونتگاهی منطبق با توسعه پایدار در بوم‌های بیابانی، همای ملی بوم‌های بیابانی. مجموعه مقالات همایش ملی بوم‌های بیابانی، گردشگری و هنرهای محیطی. شماره ۷۳: ۱۳۴۸-۱۳۵۷
- برزگر، مریم. (۱۳۹۹). انعطاف پذیری مسکن عشایر عامل پایداری معماری کوچ. مطالعات هنر اسلامی. شماره ۴۰: ۷۲-۹۰
- پناهی، سیامک. (۱۳۹۲). نقش لویی کان در معماری پایدار، همایش معماری پایدار و توسعه شهری
- حیدری، شاهین. (۱۳۹۰). جریان هوا، واکنش حرارتی و آسایش سیاه چادر. نشریه هنرهای زیبا. شماره ۶۳-۶۸
- دیگارد، ژان پیر. (۱۳۶۹). فنون کوچ‌نشینان بختیاری، اصغر کریمی، بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی
- رنجبر، ناصر. (۱۳۹۸). ریخت شناسی سیاه چادر در عشایر جنوب غرب ایران، مجله هنر و تمدن شرق. شماره ۷۷: ۱۵-۲۶
- روحی، ترانه. (۱۳۹۵). سیاه چادر؛ معماری عشایر کوچ نشین. فصلنامه فرهنگ مردم ایران، شماره ۹: ۳۳-۴۵
- طباطبایی، سیدمحمدرضا. (۱۳۹۸). بررسی اجمالی دیدگاه نظریه‌پردازان معماری پایدار با تأکید بر پایداری انرژی، پنجمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی عمران، معماری و شهرسازی با رویکرد توسعه پایدار
- گرجی مهلبانی، یوسف. (۱۳۸۹). معماری پایدار و نقد آن در حوزه محیط زیست، نشریه علمی پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، پاییز، ۱: ۹۱-۱۰۰
- لفاقچی، مینو. (۱۳۹۰). حلقه گمشده‌ای از معماری ایران، معماری کوچ، انتشارات تایماز، تهران
- نامداری، آیدا. (۱۳۹۶). سازوکار به کار گرفته شده به منظور سازمان دهی محیط در کالبد حداقلی، ماهنامه باغ نظر. شماره ۱۵: ۵-۱۶
- Eskandari, Mahdi, (2017). Black tent housing nomads in compliance with sustainable development , Scin tific journals
- Maleknia, Saman,(2013). Bringing Persian Flat Woven Art to Market, McGill University

Explaining The Mechanisms of Sustainability Indicators in Nomad Architecture

(Case study: Bakhtiari Nomads of Iran)

Saemeh Torkamani¹ Minoo Laffafchi^{2*}

Abstract

This article includes a study of the sustainable concept in the field of architecture and evidence of human adaptation to the environment and the cultural and geographical components of indigenous lifestyles of nomadic tribes. The focus is on the architecture of nomadic communities as a perfect example of a way of life that is compatible with the natural geography of the environment. The development of the world and communications, on the one hand, lead to a uniform life, regardless of culture, geography, civilization, and other factors influencing the formation of indigenous lifestyles, and on the other hand, a serious threat to the environment and non-renewable resources. It counts. Therefore, addressing the components of sustainability and indigenous lifestyles in order to achieve sustainable architecture and subsequent sustainable development is essential. Therefore, the main question raised in this research is what are the dimensions of sustainability in the life and housing of nomads? This research examines the characteristics of nomadic settlements and their way of life through field observations and library studies, and by adapting these characteristics to sustainability criteria, studies the impact of each of these characteristics on sustainable development. In this research, first Bakhtiari nomads of Khuzestan province are studied as an example of nomadic society, then the definitions and indicators of sustainable development are studied and finally the sustainable components of nomadic life are introduced. The obtained results indicate that the indicators of sustainability in the life of nomads include environmental, social and economic components. Sustainable architecture is not a transient hobby and concept that includes only momentary emotions, but in its depth is a wise view that tries to connect nature, culture and architecture, which of course requires sustainability and value creation. Architecture and sustainable design in their native and traditional forms, such as the black tent used between nomadic tribes, etc. are examples of sustainable settlement design that has emerged to adapt to nature and efficiency in the face of nomadic lifestyles and in forms. Its variety has been developed. Nomadic housing or the black tent can be called a sustainable building. The nomads have special dwellings by nature and biological necessities that are designed in accordance with the climate and conditions of nomadism. This lightweight and portable structure has been used for centuries as the best shelter for nomads due to its ease of erection with minimal cost, very high efficiency and its high adaptation to climatic conditions. Therefore, the study of nomadic life indicates that the nomadic settlement system as a dynamic and flexible system is in harmony with the geographical conditions and the surrounding environment. An overview of the architecture of temporary nomadic settlements (black tents) in the past shows greater productivity. This system is made from cheap and clean energy sources. Adaptation to nature and the way black tents are built and set up indicate that the nomads have finally coexisted with nature in the face of the principles of sustainability.

Keywords: Nomadology Architecture, Sustainable Development, Sustainable Architecture, Bakhtiari Nomads, Local Architecture, Indigenous Housing.

1. M.A student, Department of Architecture, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Architecture, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran (*Corresponding author)