

# بررسی میزان سازگاری خانه‌های روستایی دشت خرم‌آباد با طراحی‌های اقلیمی

بهروز پروانه

استادیار گروه جغرافیای دانشگاه آزاد اسلامی واحد خرم‌آباد

سید منصور شاهر خوندی

استادیار وزارت آموزش و پرورش و مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد خرم‌آباد

داریوس میررضایی

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد خرم‌آباد

## چکیده

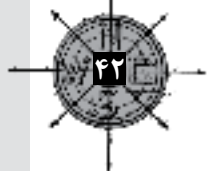
یکی از مهم‌ترین عواملی که بر ساخت مسکن انسانی در تمامی مکان‌ها و زمان‌ها تأثیر دارد، خصوصیات اقلیمی و شرایط آب‌وهوایی است. به نحوی که بررسی چگونگی تأثیر این عناصر و بازخوردهای آن بر معماری، امری اجتناب‌ناپذیر است. ساخت و سازهای خانه‌های روستایی دشت خرم‌آباد، همانند اکثر روستاهای کشور، تاحدودی دستخوش تغییر و تحول شده و معماری بیگانه و ناسازگار شهری، تأثیرات خود را بر آن گذاشته است. این موضوع باعث شده است که در ساخت و ساز این خانه‌ها، شرایط اقلیمی و ویژگی‌های محیطی نادیده گرفته شود. تحقیق حاضر با هدف شناخت میزان تأثیر اقلیم بر خانه‌های روستایی در گذشته انجام گرفته است.

در این مقاله، آمار اقلیمی مورد نیاز (۲۰۰۳-۱۹۷۴) از اداره‌ی کل هواشناسی استان، سال‌نامه‌های آماری هواشناسی، سازمان هواشناسی کشور و سایت‌های اطلاعاتی به دست آمده است. این اطلاعات به همراه مطالعات کتاب‌خانه‌ای و عملیات میدانی (تهیه‌ی عکس، فیلم و اندازه‌گیری مستقیم) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. سپس با استفاده از روش‌های معماری هم‌ساز با اقلیم، همانند روش گیونی، روش اولکی، جدول ماهانی و نمودار دمای مؤثر، بهترین شرایط معماری هماهنگ با اقلیم برای خانه‌های روستایی دشت خرم‌آباد تهیه شد. در نهایت نیز، وضعیت گذشته و حال خانه‌های روستایی منطقه با شرایط مطلوب مقایسه شد و فرضیات مورد ارزیابی قرار گرفتند. در نتیجه مشخص شد که معماری قدیمی منطقه سازگاری بیشتری با شرایط اقلیمی دارد.

**کلید واژه‌ها:** معماری، اقلیم، گیونی، اولکی، ماهانی، دمای مؤثر، دشت خرم‌آباد

## مقدمه

معماری عرضه‌ی علم، فرهنگ و هنر در قالب طرح‌های یک بناست [موسوی، ۱۳۸۰]. اگرچه طی سالیان متمادی، تجربیات فراوانی از تأثیرات اقلیم بر تمامی فعالیت‌ها و از جمله مسکن‌سازی به دست آمده است، با ورود معماری بیگانه در سال‌های اخیر، به ویژه به روستاها، ساخت خانه‌های روستایی بدون در نظر گرفتن تأثیر اقلیم صورت می‌گیرد. روستاهای دشت خرم‌آباد نیز از این قاعده مستثنا نبوده‌اند. این خانه‌ها، با وجود آن که در گذشته از مصالح کم دوام محلی ساخته می‌شدند، اما تا حدود زیادی منطبق بر اصول اقلیم و معماری طراحی می‌شدند و بیشتر از خانه‌های

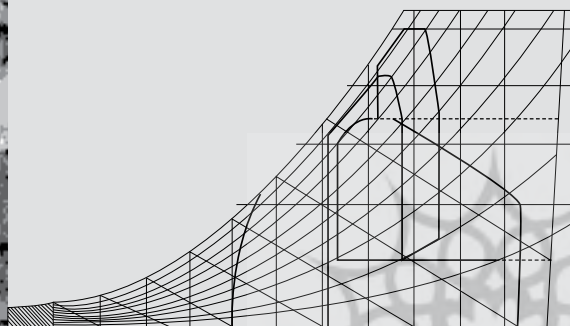




امروزی پاسخ گوی تغییرات محیطی بودند. در حال حاضر، تعداد واحدهای مسکونی با مصالح کم دوام به صورت قابل توجهی کاهش یافته است و این خانه‌ها جای خود را به خانه‌هایی با مصالح بادوام و نیمه بادوام داده‌اند که در این روند ساخت و ساز، کمترین توجهی به وضع اقلیم و شرایط محیطی نمی‌شود. این موضوع سبب هدر رفتن انرژی، استفاده نکردن از سرمایه‌های گرمایش اقلیمی در تابستان و زمستان، و عدم آسایش انسان می‌شود. لذا ارائه‌ی طرحی متناسب با اقلیم و بازگشت منطقی و علمی به معماری هم‌ساز با اقلیم و بازنگری عملی به آن، که می‌تواند گره‌گشای مشکل باشد، انگیزه‌های شدت تا این تحقیق انجام شود.

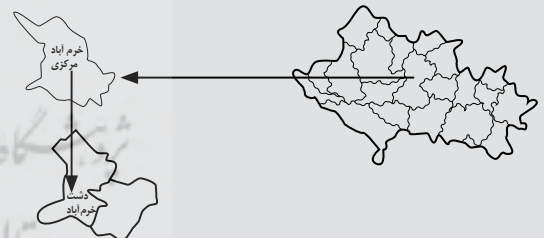
#### نگاهی بر محدوده مورد مطالعه

دشت خرم‌آباد در جنوب شهر خرم‌آباد، بین ۴۷ درجه و ۴۱ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۵۷ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ و از ۳۳ درجه و ۵۶ دقیقه تا ۳۳ درجه و ۵۱ دقیقه عرض جغرافیایی واقع شده است. ارتفاع دشت از سطح دریا ۱۱۲۵ متر و وسعت آن حدود ۴۵۲ کیلومتر مربع است. این دشت در جنوب شهر خرم‌آباد، مرکز استان لرستان واقع در جنوب غربی ایران قرار گرفته است (اصیادی، موسوی و کوشکی، ۱۳۷۹). با توجه به تأثیر عناصر اقلیمی چون درجه‌ی حرارت، رطوبت، تابش آفتاب، باد و بارندگی بر معماری در دشت خرم‌آباد و نظر به این که دامنه‌ی ارتفاعی محدوده‌ی مورد مطالعه کم و گسترش طولی و عرضی روستاهای دشت در حدود چند دقیقه است، از محاسبه تغییرات عناصر اقلیمی براساس تغییرات مکانی صرف نظر شد و عناصر اقلیمی ایستگاه سینوپتیک خرم‌آباد در محدوده‌ی دشت و طی دوره‌ی آماری ۲۰۰۳-۱۹۷۴ به عنوان ملاک بررسی اقلیم دشت، مورد مطالعه قرار گرفته است.



شکل ۲. وضعیت قرارگیری ماه‌های سال در نمودار بیو‌کلیماتیک گیونی

| ماه        | دمای خشک | رطوبت نسبی | دمای تر |
|------------|----------|------------|---------|
| ۱. ژانویه  | ۴/۲۱     | ۷۰/۳       | ۲/۱     |
| ۲. فوریه   | ۵/۹۸     | ۶۴/۳       | ۳/۲     |
| ۳. مارس    | ۹/۷۴     | ۶۰/۴       | ۶/۵     |
| ۴. آوریل   | ۱۵/۱۴    | ۵۵         | ۱۰/۲    |
| ۵. مه      | ۲۰/۳     | ۴۴/۳       | ۱۳/۱    |
| ۶. ژوئن    | ۲۶/۱     | ۲۷/۸       | ۱۴/۷    |
| ۷. ژوئیه   | ۲۹/۹۶    | ۲۴/۱       | ۱۶/۸    |
| ۸. اوت     | ۲۹/۱     | ۲۴/۴       | ۱۶/۴    |
| ۹. سپتامبر | ۲۴/۳     | ۲۷/۳       | ۱۲/۹    |
| ۱۰. اکتبر  | ۱۷/۹     | ۴۰         | ۱۰/۸    |
| ۱۱. نوامبر | ۱۱       | ۵۷/۹       | ۷       |
| ۱۲. دسامبر | ۶/۱      | ۷۰         | ۳/۸     |



شکل ۱. نقشه‌ی موقعیت دشت خرم‌آباد در سطح استان دشت خرم‌آباد، براساس طبقه‌بندی کوپن در منطقه‌ی CSA (آب و هوای مدیترانه‌ای با تابستان‌های گرم و خشک و زمستان‌های سرد و مرطوب)، براساس طبقه‌بندی دمارتن در مرز نیمه خشک مدیترانه‌ای و براساس طبقه‌بندی امبروزه، در منطقه‌ی نیمه مرطوب سرد قرار می‌گیرد.

#### روش‌های تحلیل

الف) تحلیل روش گیونی (نمودار بیو‌کلیماتیک ساختمانی) دشت خرم‌آباد این روش، علاوه بر آن که منطقه‌ی آسایش انسان را به‌طور دقیق‌تری در رابطه با دما و رطوبت هوا (به صورت دمای مرطوب، رطوبت نسبی و فشار بخار) نشان می‌دهد، حدود سودمندی عناصر متفاوت ساختمانی را هم در تنظیم شرایط حرارتی هوای داخل ساختمان، مشخص می‌سازد. با انتقال شرایط آب و هوایی شهرهای گوناگون روی جدول بیو‌کلیماتیک ساختمانی، می‌توان ویژگی‌های این شهرها را بررسی و آن‌ها را بر این اساس طبقه‌بندی کرد (کسمایی، ۱۳۶۹).

پس از تجزیه و تحلیل روش گیونی و وضعیت قرارگیری ماه‌های سال در نمودار بیو‌کلیماتیک (شکل ۲) طی دوره‌ی ۳۰ ساله‌ی آماری ۲۰۰۳-۱۹۷۴ برای روستاهای دشت خرم‌آباد نتایج زیر به‌دست آمد:

● میزان دما و رطوبت هوا در ماه نوامبر (آبان‌ماه) در محدوده‌ی H قرار گرفته و گویای آن است که استفاده از مصالح متناسب با اقلیم (مصالح سنگین)، تأثیر زیادی در گرم کردن ساختمان خواهد داشت و استفاده از سیستم‌های خورشیدی غیرفعال نیز مؤثر است.

● ماه‌های اکتبر (مهر)، می (اردیبهشت) و آوریل (فروردین) در محدوده‌ی H قرار گرفته‌اند. این موضوع تأثیر مصالح در گرم کردن ساختمان است، یعنی مصالح مقاوم می‌تواند ساختمان را از مصرف انرژی برای رسیدن به حد آسایش بی‌نیا کند.

● ماه‌های سپتامبر (شهریور) و جون (خرداد) در محدوده‌ی W قرار گرفته‌اند. در این محدوده، کم بودن رطوبت هوا، باعث خارش و سوزش پوست

عکس‌ها تلف هم‌جایی



می‌شود. و برای جلوگیری از این امر، استفاده از وسایلی که رطوبت هوا را بالا می‌برند، ضروری است.

● در ماه‌های جولای (تیر) و آگوست (مرداد)، با انتخاب مصالح متناسب با اقلیم منطقه، آسایش خانه تأمین می‌شود.

در روش گیوتنی برای ماه‌های خرداد، تیر، مرداد و شهریور در دشت خرم‌آباد عملیات زیر ضروری است:

● از نفوذ اشعه‌ی خورشید از قسمت‌های شفاف جدار (شیشه، پنجره و...) به داخل ساختمان جلوگیری شود.

● از جذب اشعه‌ی خورشید به قسمت کدر ساختمان (دیوار و سقف) ممانعت به عمل آید.

● از شدت تابش اشعه‌ی خورشید به جدار ساختمان کم شود. ● در بخش‌های شفاف جدار ساختمان، جسم حاجبی سر راه اشعه‌ی خورشید، دهانه‌ی پنجره و... قرار داده شود. مثلاً، با پرورش درختان مناسب در جلوی پنجره و یا استفاده از سایبان‌های متحرک و ثابت، می‌توان از ورود اشعه‌ی خورشید به داخل اتاق جلوگیری کرد.

● ساختمان را در جهت‌هایی احداث کرد که خورشید در ساعات گرم روز، بر اتاق‌ها عمودی و مستقیم نتابد. هم‌چنین از رنگ روشن برای دیوار و پشت‌بام استفاده شود.

● در ماه‌های جون (دی)، فوریه (بهمن)، مارس (اسفند) و دسامبر (آذر) که در خارج از محدوده‌ی  $H^+$  و  $H^-$  قرار دارند، برای ایجاد آسایش در داخل ساختمان، حتماً باید از وسایل گرمایشی استفاده شود.

در تحلیل روش گیوتنی، در ماه‌های مهر (اکتبر)، آبان (نوامبر)، آذر (دسامبر)، دی (ژانویه)، بهمن (فوریه)، اسفند (مارس)، فروردین (آوریل) و اردیبهشت (می) دشت خرم‌آباد، عملیات زیر ضروری است:

● با کوچک کردن سطوح کم مقاومت (از لحاظ گرمایی) چون در و پنجره و... نسبت مجموع سطوح خارجی ساختمان به حجم آن‌را به حداقل ممکن تنزل

داد یا به‌طور کلی پلان ساختمان را متراکم طراحی کرد.

● گاهی ایجاد پلان متراکم به دلیل نیاز به تهویه‌ی سریع مقدر نیست. در نتیجه، لازم است که دیوارهای خارجی ساختمان را به عایق حرارتی مجهز ساخت و بدین وسیله از مبادله‌ی دما میان دو محیط داخل و خارج ساختمان کاست.

● برای جلوگیری از اتلاف انرژی، ضمن دقت کافی در طراحی پنجره‌ها و درهای ساختمان، می‌توان اتصالات ساختمان را «درزچسبان» کرد.

● در انتخاب مکان، طراحی محیط و جهت ساختمان نسبت به باد، دقت کافی به عمل آید و سعی شود که فشار باد روی جهت ساختمان به حداقل ممکن تنزل داده شود.

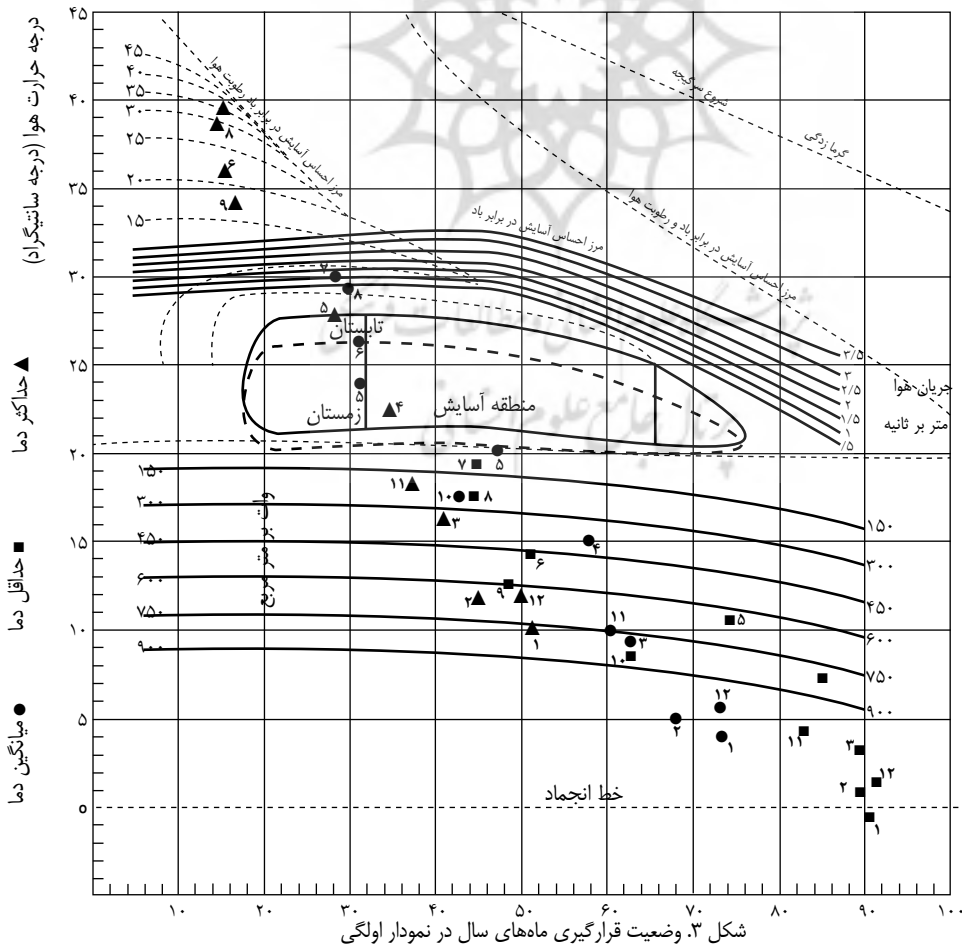
● در ماه‌های سرد، به منظور بهره‌برداری از گرمای خورشید لازم است: ● بخش‌های شفاف جدار ساختمان را به گونه‌ای طراحی کرد که جسم حاجبی سر راه اشعه‌ی خورشید و دهانه‌ی پنجره یا نورگیر قرار نگیرد.

● مصالح جدار ساختمان را چنان انتخاب کرد که قابلیت جذب اشعه‌ی آن زیاد باشد.

● جهت ساختمان را چنان انتخاب کرد که در مواقع لزوم، آفتاب با میل کم به جهت‌های اصلی آن بتابد.

(ب) تحلیل نمودار زیست - اقلیمی دشت خرم‌آباد (روش اولگی):

در این نمودار، محدوده‌ای مشخص شده که نشان‌دهنده‌ی نوع اقلیم در رابطه با دما و رطوبت است و با پیاده کردن شرایط گرمایی هوای یک منطقه در این جدول، می‌توان نوع اقلیم را مشخص ساخت. با انتقال دما و رطوبت ماهانه در طول یک سال روی جدول، ضمن مشخص شدن شرایط گرمایی هوای آن منطقه، می‌توان شرایط بحرانی هوا یا دوام سرما و گرمای سالانه هوا را نیز به دست آورد [رازجویان، ۱۳۶۷]. در نمودار بیوکلماتیک اولگی (شکل ۳)، وضعیت حرارتی ماه‌های دشت خرم‌آباد مشخص شده است که براساس آن می‌توان شرایط بحرانی هوا یا دوام سرما و گرمای سالانه‌ی هوا را به شرح زیر به دست آورد:



شکل ۳. وضعیت قرارگیری ماه‌های سال در نمودار اولگی

## درصد رطوبت نسبی

| شماره ماه در نمودار ماه | ۱    | ۲    | ۳    | ۴    | ۵    | ۶    | ۷     | ۸    | ۹    | ۱۰   | ۱۱   | ۲۱  |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|-----|
|                         | JAN  | FEB  | MAR  | APR  | MAY  | JUNE | JULY  | AUG  | SEP  | OCT  | NOV  | DEC |
| دمای خشک                | ۴/۱  | ۵/۹۸ | ۹/۷۴ | ۱۵/۱ | ۲۰/۳ | ۲۶/۱ | ۲۹/۹۶ | ۲۹/۱ | ۲۴/۳ | ۱۷/۹ | ۱۱   | ۶/۱ |
| رطوبت نسبی              | ۷۰/۳ | ۶۴/۳ | ۶۰/۴ | ۵۵   | ۴۴/۳ | ۲۷/۸ | ۲۴/۱  | ۲۴/۴ | ۲۷/۳ | ۴۰   | ۵۷/۹ | ۷۰  |

همچنین گروه رطوبتی هوا تعیین می‌شوند [رازجویان، ۱۳۶۷]. جداول ماهانی که قسمت‌هایی از آن‌ها در این مقاله آورده شده‌اند، منطقه‌ی آسایش شب و روزهای هر ماه را با توجه به حداقل و حداکثر دما و رطوبت نسبی تعیین می‌کنند. برابر نتایج حاصله از این جداول، مجموع شاخص‌های گرمایی به شرح زیر است:

**شاخص A۱:** ۶ ماه که سه ماه آن جزو گروه ۱ رطوبت نسبی و سه ماه دیگر آن جزو گروه ۲ رطوبت نسبی، با دمای بیش از ۱۰ درجه است.

**شاخص A۲:** ۳ ماه که یک ماه آن جزو گروه رطوبتی ۱ و دو ماه دیگر آن جزو گروه رطوبتی ۲، با دمای بیش از ۱۰ درجه است.

**شاخص A۳:** ۶ ماه که یک ماه آن جزو گروه رطوبتی ۴ و پنج ماه دیگر آن جزو گروه رطوبتی ۳ با دمای بالای ۱۰ درجه است.

در نتیجه براساس جداول ماهانی، خانه‌های روستایی دشت خرم‌آباد باید دارای شرایط زیر باشند:

- ساختمان در جهت شمالی و جنوبی و محور طویل‌تر ساختمان در امتداد شرق و غرب باشد.
- دیوارها و بام‌ها از مصالح سنگین با زمان تأخیر هشت ساعت ساخته شوند.
- اندازه‌ی بازشوهای کوچک، ۱۵ تا ۲۵ درصد نمای دیوارها باشد.
- اتاق‌ها به هم چسبیده باشند و پیش‌بینی جریان هوا در مواقع لازم، ضروری است.

● در ماه‌های خرداد، تیر و مرداد هوا در شب مناسب است و باید فضایی در هوای آزاد برای خواب شبانه در نظر گرفته شود.

● در شش ماه از سال که در شاخص A۱ قرار می‌گیرند، باید جدال ساختمان‌ها از مصالحی با ظرفیت گرمایی متوسط یا زیاد انتخاب شوند.

● ماه‌های جولای (تیر) و آگوست (مرداد) در بالای منطقه‌ی آسایش قرار دارند و لازم است هم به وسیله‌ی جریان هوا و هم به وسیله تبخیر ذرات آب موجود در هوا، آسایش لازم تأمین شود.

● ماه‌های جون (خرداد) و سپتامبر (شهریور) داخل منطقه آسایش قرار می‌گیرند. در این حالت، انسان در سایه و در وضعیتی که سرعت هوا نامحسوس باشد (کمتر از یک متر در ثانیه)، احساس راحتی می‌کند.

● ماه می (اردیبهشت)، گرچه در پایین و نزدیکی منطقه‌ی آسایش قرار دارد، اما در این ماه در طول روز و با تابش مستقیم آفتاب و دریافت گرمای تابش ۱۵۰ وات بر متر مربع، محدوده در داخل منطقه‌ی آسایش قرار می‌گیرد.

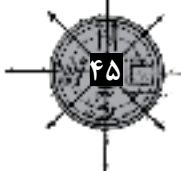
● در ماه‌های اکتبر (مهر)، آوریل (فروردین) و نوامبر (آبان)، انسان به طور عادی شرایط آسایش دمایی ندارد، مگر در معرض دریافت مستقیم نور خورشید قرار گیرد. در غیر این صورت، با استفاده از وسایل گرمایشی، آسایش مورد نیاز تأمین می‌شود.

● در ماه‌های مارس (اسفند)، فوریه (بهمن)، ژانویه (دی) و دسامبر (آذر)، آسایش مورد نیاز فقط با استفاده از وسایل گرمایشی تأمین می‌شود.

ج) تحلیل و بررسی تأثیر ساختمان در آسایش در روستاهای دشت خرم‌آباد با استفاده از مدل ماهانی

روش ماهانی بر پایه‌ی استفاده از چهار مجموعه جدول استوار است. در جدول گروه ۱ ماهانی، عوامل و عناصر اقلیمی شهر مورد نظر تنظیم می‌شود که این عوامل عبارت‌اند از: طول و عرض جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا، متوسط حداقل و متوسط حداکثر دمای هوا، رطوبت نسبی، بارندگی و باد. در این جدول با استفاده از اطلاعات یاد شده، نوسان روزانه و سالانه، متوسط سالانه‌ی دمای هوا و

**دشت خرم‌آباد در جنوب شهر خرم‌آباد، بین ۴۷ درجه و ۴۱ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۵۷ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ و از ۳۲ درجه و ۵۶ دقیقه تا ۳۳ درجه و ۵۱ دقیقه عرض جغرافیایی واقع شده است**



| وضعیت دما                                  | دی     | بهمن  | اسفند | فروردین | اردیبهشت | خرداد | تیر   | مرداد | شهریور  | مهر   | آبان   | آذر    |
|--|--------|-------|-------|---------|----------|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|
| متوسط حداکثر ماهانه                        | ۱۰/۵   | ۱۲/۶  | ۱۶/۵  | ۲۲/۶    | ۲۸/۶     | ۳۵/۵  | ۳۹    | ۳۸/۹  | ۳۴/۵    | ۲۷    | ۱۹     | ۱۲/۷   |
| متوسط حداقل ماهانه                         | ۰/۶۵   | ۰/۳۲  | ۳/۴   | ۷/۶     | ۱۰/۹     | ۱۴/۶  | ۱۸/۸  | ۱۷/۹  | ۱۳      | ۹     | ۴/۲    | ۱/۱    |
| متوسط نوسان ماهانه                         | ۱۱/۱۵  | ۱۲/۳  | ۱۳/۱  | ۱۵      | ۱۷/۷     | ۲۰/۹  | ۲۰/۲  | ۲۱    | ۲۱/۵    | ۱۸    | ۱۴/۸   | ۱۱/۶   |
| وضعیت رطوبت نسبی                           | زائویه | فوریه | مارس  | آوریل   | می       | ژوئن  | ژوئیه | اوت   | سپتامبر | اکتبر | نوامبر | دسامبر |
| متوسط حداکثر ماهانه (صبح)                  | ۸۷/۶   | ۸۵/۳  | ۸۴/۳  | ۸۱/۱    | ۷۰/۸     | ۴۷/۶  | ۴۰/۸  | ۴۲    | ۴۵/۵    | ۶۰/۵  | ۸۰/۳   | ۸۷/۹   |
| متوسط حداقل ماهانه (عصر)                   | ۴۸     | ۴۱    | ۳۶/۶  | ۳۰/۹    | ۲۲/۵     | ۱۳/۸  | ۱۲/۹  | ۱۲/۶  | ۱۴/۲    | ۲۲/۶  | ۳۴     | ۴۷/۱   |
| متوسط                                      | ۶۷/۸   | ۶۳/۱  | ۶۰/۴  | ۵۶      | ۴۶/۶     | ۳۰/۷  | ۲۶/۸  | ۲۷/۳  | ۲۹/۸    | ۴۱/۵  | ۵۷/۱   | ۶۷/۵   |
| گروه رطوبتی                                | ۴      | ۳     | ۳     | ۳       | ۲        | ۲     | ۱     | ۱     | ۱       | ۲     | ۳      | ۳      |
| بارندگی                                    | دی     | بهمن  | اسفند | فروردین | اردیبهشت | خرداد | تیر   | مرداد | شهریور  | مهر   | آبان   | آذر    |
| میزان بارندگی (میلی متر)                   | ۷۵/۸   | ۸۴/۳  | ۹۴/۵  | ۵۹/۶    | ۲۳/۶     | ۱/۱   | ۰/۳   | ۰/۲   | ۰/۰۷    | ۲۲/۷  | ۵۴/۵   | ۹۴/۳   |
| وضعیت باد                                  | دی     | بهمن  | اسفند | فروردین | اردیبهشت | خرداد | تیر   | مرداد | شهریور  | مهر   | آبان   | آذر    |
| بادهای غالب جهت                            | S      | S     | SW    | S       | S        | W     | W     | W     | W       | W     | W      | W      |
| سرعت متوسط m/s                             | ۱      | ۱/۳۵  | ۱/۵۵  | ۱/۶۵    | ۱/۶۵     | ۱/۶۵  | ۱/۷   | ۱/۵۵  | ۱/۵     | ۱/۴   | ۱      | ۰/۹۵   |
| بادهای درجه‌ی دوم                          | W      | SW    | S     | SW      | SW       | SW    | SW    | SW    | SW      | SW    | SW     | SW     |
| جریان هوا ضروری است (H1)                   |        |       |       |         |          |       |       |       |         |       |        |        |
| جریان هوا مطبوع است (H2)                   |        |       |       |         |          |       |       |       |         |       |        |        |
| مقابلیه با باران ضروری است (H3)            |        |       |       |         |          |       |       |       |         |       |        |        |
| انباشت گرما در جدار ساختمان ضروری است (A1) |        |       |       |         |          |       | ✓     | ✓     | ✓       | ✓     |        |        |
| خواب شبانه در هوای آزاد (A2)               |        |       |       |         |          |       | ✓     | ✓     |         |       |        |        |
| مشکل ماههای سرد (A3)                       | ✓      | ✓     | ✓     | ✓       |          |       |       |       |         |       | ✓      | ✓      |

جدول ۱. بررسی تأثیر ساختمان در آسایش در روستاهای دشت خرم‌آباد با استفاده از مدل ماهانی

فعالیت‌های سبک، احساس راحتی می‌کند.

● ماه‌های ژانویه (دی)، فوریه (بهمن)، مارس (اسفند)، آوریل (فروردین)، نوامبر (آبان) و دسامبر (آذر) زیر منطقه‌ی آسایش قرار دارند و با پوشیدن لباس ضخیم، فعالیت سنگین، گرمای تابشی خورشید و یا مصرف انرژی، نیاز حرارتی انسان تأمین می‌شود.

### تحلیل نمودار دمای مؤثر دشت خرم‌آباد

دمای مؤثر یکی از شاخص‌های تعیین‌کننده‌ی محدوده‌ی آسایش محسوب می‌شود که به دمای خشک و تر وابسته است و شرایط راحتی و آسایش انسان را متناسب با جهت وزیدن باد نشان می‌دهد [کسمایی، ۱۳۷۸].

براساس نمودار دمای مؤثر (شکل ۴)، وضعیت گرمایی محدوده‌ی آسایش دشت خرم‌آباد به شرح زیر است:

● ماه‌های می (اردیبهشت)، جون (خرداد)، جولای (تیر)، اگوست (مرداد) و سپتامبر (شهریور)، با دمای مؤثر با سرعت تا ۱/۵ متر بر ثانیه، در منطقه آسایش قرار می‌گیرند.

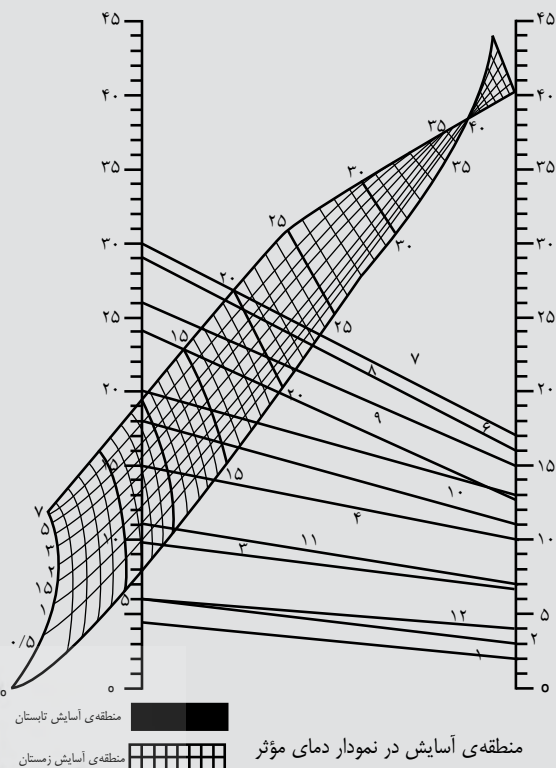
● ماه اکتبر (مهر) با دمای مؤثر با سرعت ۰/۱ تا ۰/۵ متر بر ثانیه در منطقه آسایش قرار می‌گیرد و انسان با لباس درون خانه در حال استراحت و

### تحول بافت ریخت‌شناسی روستاهای دشت خرم‌آباد

گسترش خدمات عمومی و زیربنایی و استفاده از مصالح و فناوری نوین در ساخت و سازهای روستایی، شیوه‌ی خانه‌سازی مدرن یا در اصطلاح «شهری» را به روستاهای منطقه تسریع داده و توسعه‌ی کالبدی روستاها را سبب شده است. این امر کالبد اغلب روستاها را به دو بافت متمایز تبدیل کرده است: اول، محله‌های قدیمی که از جهت ریخت‌شناسی (معماری، کاربری فضاها و مصالح) دارای سازوکارهای قدیمی و کهنه هستند. دوم محله‌های جدیدی که از نظر ساختار کالبدی، معماری و مصالح به کار رفته در آن‌ها، ساختار جدید و کاملاً متفاوتی به خود گرفته‌اند. این تغییرات در روستاهای نزدیک به شهر و روستاهایی که دارای طرح هادی و تفصیلی هستند و عملیات بهسازی در آن‌ها انجام گرفته است، بیشتر به چشم می‌خورد. در جدول ۲، درصد استفاده از مصالح جدید و قدیم در ۱۴ روستای دشت خرم‌آباد که طرح هادی آن‌ها انجام گرفته، نشان داده شده است.



| ماه     | دمای خشک | رطوبت نسبی | دمای تر |
|---------|----------|------------|---------|
| ۱. JAN  | ۴/۲۱     | ۷۰/۳       | ۲/۱     |
| ۲. FEB  | ۵/۹۸     | ۶۴/۳       | ۳/۲     |
| ۳. MAR  | ۹/۷۴     | ۶۰/۴       | ۶/۵     |
| ۴. APR  | ۱۵/۱۴    | ۵۵         | ۱۰/۲    |
| ۵. MAY  | ۲۰/۳     | ۴۴/۳       | ۱۳/۱    |
| ۶. JUNE | ۲۶/۱     | ۲۷/۸       | ۱۴/۷    |
| ۷. JULY | ۲۹/۹۶    | ۲۴/۱       | ۱۶/۸    |
| ۸. AUG  | ۲۹/۱     | ۲۴/۴       | ۱۶/۴    |
| ۹. SEP  | ۲۴/۳     | ۲۷/۳       | ۱۲/۹    |
| ۱۰. OCT | ۱۷/۹     | ۴۰         | ۱۰/۸    |
| ۱۱. NOV | ۱۱       | ۵۷/۹       | ۷       |
| ۱۲. DEC | ۶/۱      | ۷۰         | ۳/۸     |



در روستاهای دشت خرم‌آباد، ساختمان‌های روستایی با توجه به شرایط و ویژگی‌های محیطی و بدون هیچ‌گونه تقلیدی ساخته شده‌اند



جدول ۲. درصد استفاده از انواع مصالح در ۱۴ روستای دشت خرم‌آباد

| نام روستا    | واحدهای نوسازی شده با مصالح با دوام (آجر، آهن، اسکلت سازه‌های فلزی و بتنی) | واحدهای ساخته شده از مصالح کم دوام (آجر و چوب، سنگ و چوب، و بلوک سیمانی) | واحدهای ساخته شده با مصالح کاملاً قدیمی و بی‌دوام (چوب، خشت و گل) |
|--------------|--|--|---|
| دیناروند     | ۳۰   | ۶۳/۸۷  | ۶/۱۳  |
| سالنی بزرگ   | ۵۲/۹   | ۴۴/۵   | ۲/۶   |
| سرابیاس      | ۳۵   | ۶۰   | ۵   |
| سرخه ده سفلی | ۸۴/۷   | ۱۰/۱   | ۵/۲   |
| سراب چنگایی  | ۴۲   | ۵۷   | ۱   |
| دارایی       | ۱۵/۵   | ۶۳/۷   | ۲۰/۸  |
| میان گلال    | ۱۶/۸   | ۶۷/۸   | ۱۵/۴  |
| ناصروند      | ۱۳/۷   | ۶۲/۷   | ۲۳/۶  |
| ده محسن      | ۳۵   | ۶۰   | ۵   |
| تلوری سفلی   | ۹۳/۵   | ۴  | ۲/۵   |
| بلیوند       | ۸۰   | ۱۲   | ۸   |
| سهیل بیگی    | ۱۳/۵   | ۶۳/۵   | ۲۳  |
| باباعباس     | ۹۸   | ۱  | ۱   |
| پل باباحسین  | ۳۲   | ۶۰   | ۸   |
| میانگین      | ۴۶   | ۴۵   | ۹   |

مأخذ: طرح‌های هادی روستایی، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان لرستان

**وضعیت جغرافیایی هر منطقه و نیز چگونگی تجمع مسکن، بر فرهنگ روستاییان تأثیر بسزایی دارد و به‌ویژه هر چه بیشتر به گذشته حرکت کنیم، این تأثیر با قاطعیتی بیشتر به چشم می‌خورد**

براساس جدول ۲، ۴۶ درصد از واحدهای مسکونی این روستاها با مصالح بادوام امروزی، ۴۵ درصد با مصالح کم دوام و ۹ درصد با مصالح کاملاً قدیمی ساخته شده‌اند. این جدول نشان می‌دهد که در نقاط روستایی دشت خرم‌آباد، از تعداد واحدهای مسکونی ساخته شده از مصالح کم دوام و خشت و گل به‌صورت قابل توجهی کاهش یافته و به واحدهای ساخته شده، با مصالح نیمه بادوام و بادوام افزوده شده است که این روند با جریان عمومی کشور نیز هماهنگی دارد. به‌طور کلی، هر اجتماع زیستی به تبع قرارگیری در شرایط آب و هوایی و جغرافیایی خاص، دارای سنت‌ها و سبک‌های خاص در شیوه‌های معماری و ساخت و ساز ابنیه‌ی خود است. بنابراین، در روستاهای دشت خرم‌آباد هم بمانند اکثر روستاهای کشور، به اقتضای شرایط آب و هوایی و اقلیمی منطقه، دو نوع معماری و شیوه‌ی ساخت مسکن قابل تفکیک است:

**سبک معماری قدیمی و بومی:** در روستاهای دشت خرم‌آباد، ساختمان‌های روستایی با توجه به شرایط و ویژگی‌های محیطی و بدون هیچ‌گونه تقلیدی ساخته شده‌اند. محل سکونت خانوار روستایی به همراه محل نگه‌داری دام‌ها و سرویس‌های بهداشتی، سه جزء اصلی یک واحد مسکونی، در فاصله‌های مشخص از هم، هر کدام در گوشه‌ای از قطعه‌ی مسکونی و یا حیاط آن قرار گرفته‌اند. خانه‌های روستایی در این شیوه شامل چند اتاق به هم پیوسته‌اند که فضای مشترک آن‌ها ایوان و دهلیز است.

عوامل تأثیرگذار در ساخت خانه‌های با سبک معماری قدیم عبارت‌اند از:  
 ● شرایط اقلیمی و جغرافیایی (تأثیر آب و هوا و شرایط جغرافیایی، مصالح و امکانات منطقه‌ای)



● شرایط اجتماعی، فرهنگی و سیاسی؛ اعتقادات، مذاهب و سنت‌ها؛ امنیت و نظام‌های اجتماعی  
● معیشت و عوامل اقتصادی.

**سبک معماری جدید:** این شیوهی ساخت خانه‌ی روستایی که برگرفته و تقلیدی از خانه‌های شهری است، متأسفانه در اکثر روستاهای ایران ریشه دوانیده است. در این شیوه، مسکن خانوار و سرویس بهداشتی، به‌صورت مشترکی در قسمت مرکزی ساختمان استقرار یافته‌اند. مصالح مورد استفاده در ساخت این نوع بناها، از جنس مصالح روز، مانند آجر، آهن و سیمان است. سبک طراحی این نوع بناها، عبارت است از: چند اتاق به همراه سرویس بهداشتی که توسط یک فضای مرکزی به نام «هال» به هم متصل شده‌اند. تنها مزیت این شیوه در ساخت خانه‌های روستایی دشت خرم‌آباد، استفاده از مصالح ساختمانی بادوام و نیمه بادوام است در حالی که سبک طراحی آن به هیچ‌وجه با شرایط اقلیمی و حتی اجتماعی و اقتصادی خانوارهای روستاها متناسب نیست.

بعضی از روستاهای دشت خرم‌آباد به دلیل نزدیکی به شهر خرم‌آباد، به‌صورتی سریع‌تر از سایر روستاها، از این نقاط متأثر می‌شوند و الگوهای زندگی آن‌ها را در خود می‌پذیرند. همچنین، شریان‌های اصلی ارتباطی و راه‌های عبوری که مبادلات و ارتباط بین مراکز شهری را آسان می‌کنند، در انتقال فرهنگ و آداب شهرها به روستاهای حاشیه، نقش مهمی ایفا می‌کنند. به‌طوری که بعضی از روستاها، به مرور از طریق آشنایی با ویژگی‌های شهرها، تغییر یافته‌اند و این تغییرات به‌صورت تفاوت‌های آشکاری در اقتصاد، فرهنگ و معماری آن‌ها نمایان است. به عنوان نمونه، روستای «ماسور» از روستاهای بزرگ این دشت، در جنوب شهر خرم‌آباد و در حد فاصل بدون واسطه‌ی آن و در دو سمت جاده‌ی خرم‌آباد اندیمشک استقرار یافته است. چنین موقعیتی باعث شده است که به‌ویژه در سال‌های اخیر، به‌صورت یکی از محلات پیرامونی شهر تلقی شود. بافت آن به صورت شطرنجی است و خیابان اصلی که کارکرد عبوری دارد، از غرب به شرق کشیده شده است و سایر خیابان‌ها بر آن عمود شده‌اند. غیر از هسته‌ی اولیه آن که به‌صورت ارگانیک ساخته شده و در مرکز قرار داد، سایر ساخت و سازهای فعلی به تقلید از شهر، با سبک معماری جدید و با خیابان‌های بازتری ساخته می‌شوند و بتن، آهن و آجر نیز مصالح مدرن‌تری هستند که در آن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. روستاهای دارای، شهرک باباعیاس، ده محسن، بدرآباد، دیناروند و چند روستای دیگر، تقریباً چنین وضعیتی دارند. ضمن این که در بیشتر روستاهای این دشت، اکثر ساخت و سازهای فعلی از مصالحی غیر از خشت و چوب و سایر مصالح قدیمی ساخته می‌شوند.

ویژگی‌های خانه‌های قدیمی روستاهای دشت خرم‌آباد  
**گونه:** بیشتر خانه‌ها به صورت یک طبقه و دارای دو تا سه اتاق شامل یک اتاق مهمان و یک یا دو اتاق زندگی هستند.

**ایوان:** به‌طور معمول، ارتباط قسمت مسکونی با بیرون از طریق ایوان می‌شود که فضای سرپوشیده‌ای است و در فصول و زمان‌های مناسب در حکم اتاق زندگی است.

**اتاق:** اتاق‌ها بیشتر به شکل مستطیل و دراز هستند.  
**طوبله:** بیشتر خانه‌ها آغل دارند که در ورودی آن داخل حیاط است.  
**انبار:** هر واحد مسکونی دارای چند انبار برای نگهداری سوخت و وسایل دیگر است که معمولاً در یک قسمت حیاط واقع می‌شوند.

**حیاط:** به‌طور معمول، خانه‌ها یک حیاط وسیع دارند که بیشتر به شکل حیاط مرکزی است و دورادور آن، با ساختمان‌های انبار و آغل خود یا همسایه محصور شده است.

**کف حیاط:** کف حیاط‌ها غالباً همان زمین طبیعی است. حتی در جایی که سنگلاخ است، کف حیاط به همان صورت طبیعی باقی‌مانده و کف‌سازی و هموار نشده است.

**درختکاری:** به ندرت تک درخت‌هایی نیز در حیاط دیده می‌شود.  
**عملکرد حیاط:** حیاط هم فضای باز دمی است و هم محل فعالیت‌های خدماتی و محل زندگی انسان. در گذشته، در اکثر این حیاط‌ها فضایی پشت به آفتاب (در سایه کامل) برای نگهداری مشک‌های آب وجود داشته است که در فصل گرم از آن به عنوان سردخانه، برای خنک شدن آب آشامیدنی و نگهداری مواد غذایی فاسدشدنی، استفاده می‌شده است.

**تنور و آشیپ‌خانه:** از فضاهای ضروری خانه‌های روستایی قدیم است که معمولاً نزدیک قسمت مسکونی و گاه در ایوان قرار می‌گیرد.

**جهت ساختمان:** بیشتر خانه‌های قدیمی دشت در جهت شمالی - جنوبی

یا غالباً در جهت جنوبی ساخته شده‌اند.  
**جهت و اندازه‌ی پنجره:** پنجره‌ها از چوب، در جهت جنوبی و با اندازه‌های متفاوت ساخته شده‌اند که اکثراً فاقد سایبان هستند.  
**ضخامت دیوار:** ضخامت دیوارهای خشتی ساختمان‌های قدیمی غالباً بین ۵۰ تا ۶۰ سانتی‌متر است که ظرفیت حرارتی ساختمان را بالا می‌برد.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری  
شناخت و بررسی دقیق مقوله‌ی معماری مسکن روستایی به لحاظ ابعاد متنوع و پیچیده، نیازمند بازنگری و شناخت دقیق تحولات گذشته و همچنین درک و ارائه‌ی تصویری گویا از وضعیت کنونی است. تنها در این صورت می‌توان الگوی مناسبی را برای آینده‌ی مسکن این روستاها پیشنهاد داد تا از زمان و امکانات موجود حداکثر بهره‌وری و استفاده به عمل آید؛ هم‌چنان که عدم درک و شناخت این مقوله می‌تواند تبعات و عواقب نامطلوب فراوانی به همراه داشته باشد. برای روستاهای دشت خرم‌آباد در ساخت و سازها، باید زاویه و جهت تابش از آفتاب، و جهت و سرعت باد در نظر گرفته شود.

شرایط مطلوب طراحی هم‌ساز با اقلیم دشت خرم‌آباد  
● چون مجموع شاخص‌های A1 جدول ماهانی برابر با ۶ است، ساختمان باید در طول محور شرقی و غربی طویل‌تر و جهت آن ۱۵ درجه از محور جنوب به سمت غرب انحراف داشته باشد.

● چون شاخص H1 صفر است، ایجاد جریان دائمی هوا در فضاهای داخلی ساختمان ضروری ندارد.

● چون مجموع سالانه شاخص A1 برابر با ۶ و شاخص H1 صفر است، بازشوهایی با اندازه‌ی کوچک یا متوسط در دیوارهای شمالی و جنوبی در ارتفاع بدن مناسب است.

● چون نوسان روزانه‌ی دمای هوا زیاد است، دیوارها و بام‌ها باید از مصالح سنگین با زمان تأخیر بیش از ۸ ساعت ساخته شوند.

● عمق سایبان‌ها در حدی باشد که در تابستان جلوی نفوذ مستقیم اشعه‌ی خورشید گرفته شود و در زمستان مانع تابش آفتاب به داخل خانه نشود.

● ارتفاع ساختمان‌ها ۲/۷۰ متر مناسب است.

● به‌منظور ایجاد سایه و جلوگیری از تابش خورشید در تابستان، کاشت درخت در حیاط انجام گیرد.

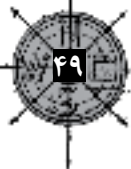
● احداث ایوان، دهلیز و بالکن برای محافظت در برابر بارش‌های شدید لازم است.

● کف حیاط از مصالح نفوذناپذیر باشد تا از ماندن آب در محوطه و تبخیر آن و در نتیجه، از افزایش رطوبت هوا جلوگیری به عمل آید.

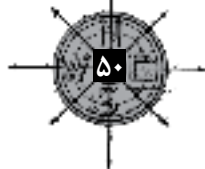
**به‌طور کلی، هر اجتماع زیستی به تبع قرارگیری در شرایط آب و هوایی و جغرافیایی خاص، دارای سنت‌ها و سبک‌های خاص در شیوه‌های معماری و ساخت و ساز ابنیه‌ی خود است**

جدول ۳. رعایت شرایط اقلیمی در معماری مسکن قدیمی روستای دشت خرم‌آباد

| ویژگی و شرایط ساختمان‌ها  | وضعیت و حالت ساختمان‌ها |       |
|---------------------------|-------------------------|-------|
|                           | خوب                     | متوسط |
| شکل‌گیری و جهت            | ✓                       |       |
| اندازه‌ی بازشوها          |                         | ✓     |
| مصالح بازشوها و جهت آن‌ها | ✓                       |       |
| نصب سایه‌بان              |                         | ✓     |
| محوطه‌سازی                |                         | ✓     |
| درخت‌کاری                 | ✓                       |       |
| ارتفاع سقف                |                         | ✓     |
| محافظت در برابر بارش      |                         | ✓     |
| ضخامت دیوار               | ✓                       |       |
| ضخامت بام                 | ✓                       |       |







**پوشش بام:** پوشش بامها بیشتر آسفالت یا قیرگونی است که در تابستان گرمای خورشید را جذب و به داخل ساختمان انتقال می‌دهد.  
**پوشش سقف:** پوشش سقف اتاق‌ها از آهن و آجر و گاه تیرچه بلوک است که عایق حرارتی خوبی نیستند.  
**کف اتاق‌ها:** مصالح کف اتاق بیشتر موزاییک و در بعضی خانه‌ها سیمان است.

**بازشوها:** مصالح بازشوه‌های بیرونی ساختمان‌های جدید اکثراً آهن یا آلومینیومی است.

**محوطه‌سازی:** امروزه نیز اکثر حیاط‌های روستاهای دشت خرم‌آباد به‌صورت طبیعی است و کف‌سازی و هموار نشده است. هر چند به کارگیری مصالح بادوام در ساخت خانه‌ها بیشتر روستاهای دشت خرم‌آباد، به‌خاطر سرمایه‌ی کم روستاییان و سرمایه‌گذاری اندک در استفاده از این‌گونه مصالح برای احداث بنا، سرعت اندکی داشته باشد، اما بهره‌گیری از مصالحی چون تیرآهن، تیرچه بلوک، بتون آرمه و... در احداث بنا، بدون رعایت اصول فنی و ایمنی و به‌دور از تطابق محیطی، فجایع و ضایعات بیشتری را موجب خواهد شد.

وضعیت جغرافیایی هر منطقه و نیز چگونگی تجمع مسکن، بر فرهنگ روستاییان تأثیر بسزایی دارد و به‌ویژه هرچه بیشتر به گذشته حرکت کنیم، این تأثیر با قاطعیتی بیشتر به چشم می‌خورد. امروزه هر چه فنون، ابزارها و دانش‌های نوین بیشتر به مناطق روستایی انتقال می‌یابند، به میزان قابل ملاحظه‌ای از تأثیرات عوامل مذکور کاسته می‌شود. به منظور رسیدن به هدف اصلی این تحقیق که همانا طراحی ساختمان مبتنی بر ویژگی‌های اقلیمی دشت خرم‌آباد است، شرایط و ویژگی‌های اقلیمی دشت مذکور بررسی و معیارهای اقلیمی آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت تا بستر مناسبی برای برنامه‌ریزی آبی مسکن فراهم آید.

#### نتیجه‌گیری

درخصوص بحث اقلیم و معماری روستاهای دشت خرم‌آباد توجه به موارد زیر ضروری است:

● ویژگی محیطی دشت باعث شده است که مصالح عمومی مورد استفاده، عمدتاً از طبیعت پیرامون روستاها، گرفته شده‌اند و با معماری برخاسته از متن زندگی روستایی و تقریباً منطبق با محیط طبیعی، بنایی متناسب به وجود آید. این بدان معناست که اتکای روستاییان به منابع محیطی و معماری مبتنی بر داده‌های طبیعی، همواره هماهنگی و هم‌خوانی بیشتری بین خانه‌ها و شرایط طبیعی ایجاد کرده و صدمات کمتری به محیط‌زیست زده است. لذا هدایت ساخت و سازها در دشت خرم‌آباد برای استفاده از الگوهای ساخت مناسب و مصالح مقاوم، متناسب

نوع مصالح به کار رفته در ساخت واحد مسکونی، در استحکام و دوام آن نقش مهمی دارد که البته مصالح باید متناسب با اقلیم و سایر داده‌های طبیعی منطقه باشد. در این صورت، هماهنگی لازم میان ساخته‌های بشر و محیط پیرامون او که لازمه‌ی آرامش زندگی است، برقرار می‌شود.

مصالح به کار برده شده در ساختمان‌های قدیمی روستاهای دشت خرم‌آباد **دیوارها:** دیوارها معمولاً از خشت و گل و چوب ساخته شده‌اند که در قسمت مسکونی دارای اندود کاهگل هستند.

**کرسی چینی:** در بناهای قدیمی، کرسی چینی انجام نمی‌گرفت و اگر هم کرسی چینی می‌شد، از همان نوع خشتی انجام می‌شد که در ساخت دیوارها استفاده می‌شود. ولی امروزه سنگ لاشه جای‌گزین خشت شده است.

**پلکان:** در خانه‌هایی که نیاز باشد، از پلکان برای رسیدن به ایوان استفاده می‌شود. البته پلکان دارای ساخت بسیار ابتدایی است.

**بام:** بام خانه‌ها کاهگلی است و استفاده از کاهگل به‌صورت عایق به دو منظور است: حفظ هوای خنک در فصول گرم، و حفظ هوای گرم در فصول سرد سال.

**پوشش:** پوشش سقف اتاق‌ها از چوب یا تخته است (تیر یا الوار) که روی آن با کاهگل مسطح و شیب‌بندی می‌شود.

**کف اتاق:** پوشش کف اتاق‌ها نیز اندود کاهگل است.

**بازشوها:** مصالح اکثر بازشوها، چوبی است.

**محوطه‌سازی:** کف حیاط‌ها به صورت طبیعی و هموار نشده است و در جاهای سنگلاخی نیز به همان صورت باقی‌مانده است.

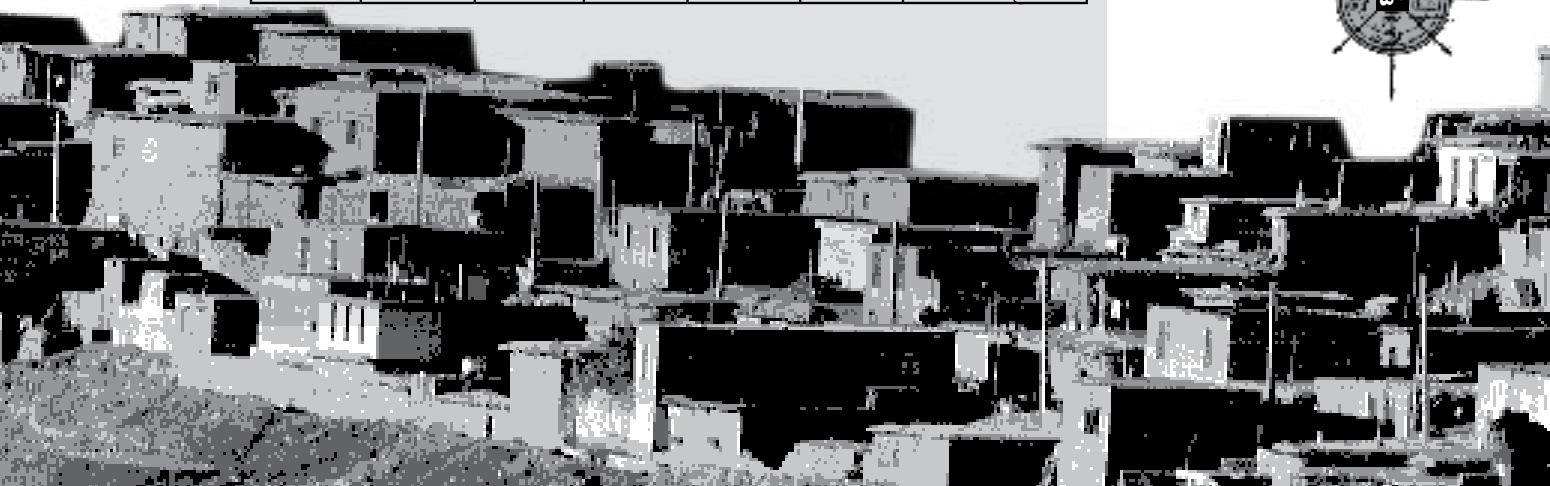
**پوشش سطوح:** اندود کاهگل به عنوان اندود نهایی، در تمامی سطوح داخلی و خارجی بیشتر خانه‌های روستایی دشت خرم‌آباد مشاهده می‌شود.

مصالح به کار برده شده در ساختمان‌های نوساز در روستاهای دشت خرم‌آباد **دیوارها:** غالباً مصالح دیوارها آجر، ماسه و سیمان یا بلوک‌های سیمانی است.

**ویژگی محیطی دشت باعث شده است که مصالح عمومی مورد استفاده، عمدتاً از طبیعت پیرامون روستاها، گرفته شده‌اند و با معماری برخاسته از متن زندگی روستایی و تقریباً منطبق با محیط طبیعی، بنایی متناسب به وجود آید**

جدول ۴. مقایسه‌ی مصالح به کار رفته در ساختمان‌های قدیمی و جدید دشت خرم‌آباد

| ویژگی          | ساختمان‌های قدیمی |       |    | ساختمان‌های جدید |       |    |
|----------------|-------------------|-------|----|------------------|-------|----|
|                | خوب               | متوسط | بد | خوب              | متوسط | بد |
| مصالح دیوار    | ✓                 |       |    | ✓                |       |    |
| مصالح پوشش سقف | ✓                 |       |    |                  | ✓     |    |
| مصالح پوشش بام | ✓                 |       |    |                  |       | ✓  |
| مصالح بازشوها  | ✓                 |       |    |                  |       | ✓  |
| مصالح کف اتاق  | ✓                 |       |    |                  |       | ✓  |
| مصالح کف حیاط  | ✓                 |       |    |                  |       | ✓  |



با شرایط محیط طبیعی، الزامی است. هم‌چنین با توجه به بالا رفتن میزان نیاز به ساخت و ساز جدید در روستاهای این دشت، تعمق و توجه به ویژگی‌های کیفی واحد مسکونی، نظیر عمر ساختمان، مصالح عمده‌ی بنا و شرایط محیطی منطقه که می‌تواند مسکن را به‌صورت مأمنی قابل زیست درآورد و رفاه و اطمینان خاطر بیشتری را برای ساکنین فراهم سازد، ضروری به‌نظر می‌رسد.

● ارتقای سطح دانش فنی روستاییان و آموزش آنان با استفاده‌ی منطقی از مصالح جدید و حتی تلفیق این‌گونه مصالح با معماری بومی و محیطی محل، از ضروریات و یا به عبارت دیگر، از نیازهای مسکن روستاهای دشت خرم‌آباد است که ورای نیاز به واحدهای مسکونی، به تعمق و ژرف‌نگری ویژه‌ی نیاز دارد. استفاده‌ی روزافزون از مصالح جدید بدون دانش فنی و بدون در نظر گرفتن شرایط محیطی و غیره، نه تنها مشکلات مسکن آنان را حل نخواهد کرد، بلکه بر پیچیدگی آن نیز می‌افزاید. پس باید از نگرش سطحی و گذرا به مسکن روستایی دشت خرم‌آباد که عواقب ناخوشایندی را برای شهر خرم‌آباد و روستاها به دنبال خواهد داشت، پرهیز کرد.

● ادامه‌ی کورکورانه‌ی شیوه ساخت و ساز مصالح قدیمی که گاه مستلزم صرف زمان و هزینه‌ی فراوان است، توصیه نمی‌شود و ترویج دارد، تناسب‌های محیطی و فرهنگی در قالب فرم ساخت و ساز و با استفاده از مصالح بادوام و سریع‌الساخت جدید، در کنار مدیریت صحیح، رعایت شود. در این صورت، فضای سکونت‌ی از نظر فرم و اندازه تفاوت چندانی نخواهد کرد و تنها فناوری و مصالح ساخت دگرگون می‌شود.

● با توجه به شرایط محیطی و زمین‌شناسی دشت خرم‌آباد، به نظر می‌رسد که گسترش دانش فنی استفاده‌ی صحیح از مصالح بادوام در نواحی روستایی و توجه به پیشرفت فنون سنتی موجود، بر هر گونه اقدامی در خصوص افزایش حجم و استفاده از مصالح بادوام، مقدم است.

● با مدیریت صحیح و بهره‌گیری از سنت‌های ساخت و سیستم‌های مقاوم بومی و تلفیق آن با مصالح جدید، با توجه به شرایط اقلیمی منطقه، می‌توان به گزینه‌های منطقی و صحیحی در الگوی ساخت و ساز در نواحی روستایی دشت خرم‌آباد دست یافت.

● با توجه به شرایط آب و هوایی دشت خرم‌آباد و قابلیت وقوع زلزله، استفاده از مصالح بادوام بدون توجه به شرایط اقلیمی، تناسب محیطی را برهم می‌زند و موجب اتلاف سرمایه می‌شود. زیرا استفاده از این‌گونه عناصر در ساخت بنا نیازمند رعایت ضوابط و شرایط خاص و سیستم‌های مناسب است.

● تیپ، فرم و پلان ساختمان‌های روستاهای دشت خرم‌آباد مانند اغلب ساختمان‌های روستایی تابع شرایط اقلیمی، اجتماعی و اقتصادی مخصوص به خود است که باید براساس نیازهای واقعی مردم به‌وجود آید و مورد استفاده قرار گیرد.

در خصوص معماری خانه‌های روستایی دشت خرم‌آباد، با توجه به درجه‌ی حرارت، بارش، زاویه، میزان و جهت تابش آفتاب، شدت و جهت باد، و وضع طبیعی زمین و سایر عناصر اقلیمی، رعایت نکات زیر پیشنهاد می‌شود:

● جهت ساختمان‌ها از سمت جنوب به سمت غرب یک زاویه‌ی ۱۵

درجه‌ای داشته باشد.

● ساختمان به‌صورت مستطیل و محور طولی‌تر آن در جهت شرق و غرب باشد، تا به منظور جلوگیری از تابش شدید آفتاب در فصل تابستان، کمترین ابعاد آن رو به شرق و غرب باشد.

● فرم ساختمان‌ها فشرده و متراکم باشد تا تأثیر هوای سرد زمستان کاهش یابد

● به منظور جلوگیری از تابش مستقیم نور خورشید در گرم‌ترین ساعات روز، حتی الامکان در نمای غربی از نصب پنجره خودداری شود.

● با توجه به حیاط‌های بزرگ، به منظور جلوگیری از شدت اشعه‌ی آفتاب در تابستان، کاشت درخت در حیاط توصیه می‌شود.

● با ایجاد سایه‌بان از تابش مستقیم نور خورشید در فصل تابستان به داخل خانه جلوگیری شود؛ به طوری که در زمستان بیشترین استفاده از گرمای خورشید امکان‌پذیر باشد.

● مصالح دیوارها سنگین با حداقل زمان تأخیر هشت ساعت باشد.

● ارتفاع سقف برای خانه‌های روستایی دشت خرم‌آباد، ۲۷۰ سانتی‌متر مناسب است که ارتفاع سقف ۲۷۰ سانتی‌متر باشد.

● پنجره‌هایی با قاب چوبی با اندازه‌های ۱۵ تا ۲۵ درصد مساحت نمای مربوطه در دو سمت شمال و جنوب قرار گیرند.

● در صورت امکان، به منظور تنظیم دما و صرفه‌جویی در مصرف انرژی عایق کاری حرارتی انجام گیرد.

● جریان هوا ضرورتی ندارد، اما در صورت امکان تهویه‌ی عمودی در فصل تابستان مناسب است.

انتظار می‌رود که با رعایت نتایج این تحقیق و پیشنهادات ارائه شده که معیارهای تعیین آسایش حرارتی منتج شده‌اند، علاوه بر تأمین آسایش حرارتی ساکنین، با استفاده از انرژی طبیعی و قابلیت‌های منطقه، به میزان قابل توجهی از اتلاف انرژی و نیاز به وسایل مکانیکی گرمایشی و سرمایشی کاسته شود.

## منبع

۱. صیادی، حسین؛ موسوی، سید مهرعلی؛ کوشکی، احمد (۱۳۶۹). جغرافیای استان لرستان، چاپ اول.
۲. کسمایی، مرتضی (۱۳۶۹). اقلیم و معماری خوزستان، انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، خرمشهر، چاپ اول.
۳. رازجویان، محمود (۱۳۶۷). آسایش به‌وسیله‌ی معماری هم‌ساز با اقلیم، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران، چاپ اول.
۴. کسمایی، مرتضی (۱۳۷۸). اقلیم و معماری، انتشارات بازتاب، تهران، چاپ اول.
۵. طرح‌های هادی روستایی، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان لرستان. طرح هادی چهارده روستای ذکر شده در جدول شماره ۲.
۶. موسوی، محمدرضا (۱۳۸۰). معماری و شهرسازی، انتشارات آذرخش.

