



# تئوٲه طبعی در خانه های چهار صفة می نرد

نویسنده:

محمد رضا دهقانی سانج



انتشارات آوای قلم

سرشناسه	دهقانی سانج، محمدرضا، ۱۳۶۸ -
عنوان و نام پدیدآور	تهویه طبیعی در خانه‌های چهارصفه‌ی یزد / نویسنده: محمدرضا دهقانی سانج.
مشخصات نشر	تهران: آوای قلم، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	۱۱۰ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۷۵۴۲-۸۰-۴
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبا
موضوع	معماری ایرانی -- یزد -- طرح و نقشه
موضوع	Architecture, Iranian -- Yazd -- Designs and plans
موضوع	معماری خانگی -- ایران -- یزد -- طرح و نقشه
موضوع	Architecture, Domestic -- Iran -- Yazd -- Designs and plans
موضوع	تهویه طبیعی -- ایران -- یزد
موضوع	Natural ventilation -- Iran -- Yazd
رده بندی کنگره	۱۳۹۶ ت ۹/د ۵۴۱/۷ نا ۲۵۴۱
رده بندی دیویی	۷۲۰/۹۵۵
شماره کتاب‌شناسی ملی	۵۰۳۷۳۳۸

نام کتاب:

## تهویه طبیعی در خانه‌های چهارصفه‌ی یزد

نویسنده:	محمدرضا دهقانی سانج	تاریخ نشر:	۱۳۹۶
ناشر:	انتشارات آوای قلم	نوبت چاپ:	اول
حروف چینی و صفحه‌آرایی:	انتشارات آوای قلم	شمارگان:	۵۰۰ جلد
نوبت چاپ:	اول	قیمت:	۱۲۰۰۰۰ ریال
		شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۷۵۴۲-۸۰-۴

آدرس: تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر شمالی - ابتدای خیابان نصرت - کوچه باغ نو - کوچه

داوود آبادی شرقی - پلاک ۴ - زنگ دوم

شماره تماس: ۶۶۵۹۱۵۰۴ تلفکس: ۶۶۵۹۱۵۰۵

وب سایت: [www.avapublisher.com](http://www.avapublisher.com)

فروشگاه اینترنتی: [www.khaniranshop.com](http://www.khaniranshop.com)

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و شرعاً حرام است.  
متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷	مقدمه ناشر .....
۸	مقدمه نویسنده .....

### فصل اول: مقدمه

۱۰	۱-۱- مقدمه .....
۱۰	۲-۱- خانه .....
۱۱	۳-۱- وجه تسمیه و پیشینه یزد .....
۱۱	۴-۱- خانه‌های چهارصفه .....
۱۲	۱-۴-۱- تعریف جامع از الگوی چهارصفه .....
۱۳	۲-۴-۱- چهارصفه در متون کهن .....
۱۴	۳-۴-۱- واژه‌شناسی ریزفضاهای اصلی الگوی چهارصفه در خانه‌ها .....
۱۴	۱-۳-۴-۱- میانخانه .....
۱۴	۱-۳-۴-۱- صفه .....
۱۶	۴-۴-۱- معرفی نمونه خانه‌های چهارصفه در یزد .....

### فصل دوم: ویژگی‌های خانه‌های چهارصفه در یزد

۶۴	۱-۲- مقدمه .....
۶۴	۱-۱-۲- گونه‌بندی خانه‌های چهارصفه در یزد .....
۶۴	۱-۱-۱-۲- گونه‌ی یک .....
۶۴	۲-۱-۱-۲- گونه‌ی دو .....
۶۵	۲-۱-۲- گستره‌ی جغرافیایی خانه‌های چهارصفه .....

- ۶۵-۲-۲- ویژگی‌های خانه‌های چهارصفه
- ۶۵-۲-۲- ویژگی‌های هندسی
- ۶۶-۲-۲-۱- ساختار چلیپا
- ۶۷-۲-۲-۲- تناسبات
- ۶۷-۲-۲-۲- ویژگی‌های فضایی
- ۶۸-۲-۲-۳- ویژگی‌های عملکردی
- ۶۸-۲-۲-۴- ویژگی‌های اقلیمی
- ۶۸-۲-۲-۴-۱- فرم بنا
- ۶۹-۲-۲-۴-۲- مصالح
- ۷۰-۲-۲-۵- زبان الگوی خانه‌های چهارصفه
- ۷۰-۲-۲-۵-۱- میانخانه
- ۷۰-۲-۲-۵-۲- چهارصفه
- ۷۱-۲-۲-۵-۳- چهار اتاق
- ۷۲-۲-۲-۵-۴- طنبی
- ۷۲-۲-۲-۵-۵- حیاط
- ۷۲-۲-۲-۵-۶- سرابستان
- ۷۲-۲-۲-۵-۷- زیرزمین
- ۷۲-۲-۲-۵-۸- بام
- ۷۳-۲-۲-۶- مزیت‌های الگوی چهارصفه

## فصل سوم: خاستگاه و دکورونی الگوی چهارصفه

- ۷۶-۳-۱- مقدمه
- ۷۷-۳-۲- تبارشناسی الگوی چهارصفه
- ۷۷-۳-۳- خاستگاه‌های الگوی چهارصفه
- ۷۷-۳-۳-۱- منشأ نیارشی الگوی چهارصفه
- ۷۸-۳-۳-۲- منشأ اقلیمی الگوی چهارصفه

- ۷۸ ----- ۳-۳-۳ منشأ فرهنگی الگوی چهارصفه
- ۸۱ ----- ۴-۳ معانی رمزین الگوی چهارصفه
- ۸۲ ----- ۵-۳ دگرگونی الگوی چهارصفه در معماری ایران
- ۸۲ ----- ۳-۵-۱ دگرگونی هسته‌ی چهارصفه به شکم‌دریده
- ۸۴ ----- ۳-۵-۲ دگرگونی الگوی چهارصفه به الگوی حوضخانه
- ۸۴ ----- ۳-۵-۳ دگرگونی هندسه‌ی چهارصفه از مربع به هشت‌ضلعی
- ۸۵ ----- ۳-۵-۴ دگرگونی الگوی چهارصفه به الگوی شش‌صفه
- ۸۷ ----- ۳-۵-۵ دگرگونی الگوی چهارصفه به الگوی چهارایوانی
- ۸۸ ----- ۳-۶ تمایز الگوی چهارصفه با الگوهای نزدیک به آن

## فصل چهارم: بررسی تهویه طبیعی در خانه‌های چهارصفه

- ۹۰ ----- ۴-۱-۱ مقدمه
- ۹۰ ----- ۴-۲-۱ تعریف تهویه طبیعی
- ۹۰ ----- ۴-۲-۱-۱ انواع تهویه طبیعی
- ۹۱ ----- ۴-۲-۲-۱ روش‌های تهویه طبیعی
- ۹۱ ----- ۴-۲-۲-۱-۱ تهویه یک‌طرفه
- ۹۱ ----- ۴-۲-۲-۲-۱ تهویه عبوری
- ۹۱ ----- ۴-۲-۲-۳-۱ تهویه مکشی
- ۹۱ ----- ۴-۲-۳-۱ عملکرد تهویه
- ۹۱ ----- ۴-۲-۳-۱-۱ تهویه برای سلامت
- ۹۲ ----- ۴-۲-۳-۲-۱ تهویه برای ایجاد آسایش
- ۹۲ ----- ۴-۲-۳-۳-۱ تهویه برای خنک‌سازی ساختمان
- ۹۲ ----- ۴-۳-۱ تهویه طبیعی در اقلیم گرم و خشک
- ۹۳ ----- ۴-۴-۱ فرم ساختمان و اقلیم
- ۹۳ ----- ۴-۵-۱ انتخاب مصالح ساختمانی متناسب با اقلیم
- ۹۴ ----- ۴-۶-۱ سیستم بادگیری

- ۹۵ ----- ۴-۶-۱- صفحه‌ها
- ۹۸ ----- ۴-۶-۲- طاق کلبو و چهارطاقی
- ۹۹ ----- ۴-۶-۳- بادگیر
- ۱۰۱----- ۴-۷- سیستم دودکشی
- ۱۰۲----- ۴-۸- سیستم خنکای زمین
- ۱۰۲----- ۴-۹- سیستم سرمایش تبخیری
- ۱۰۳----- ۴-۱۰- سیستم سرمایش تابشی
- ۱۰۴----- ۴-۱۱- سیستم سایه‌اندازی
- ۱۰۵----- ۴-۱۲- اصول تهویه طبیعی در خانه‌های چهارصفه‌ی یزد
- ۱۰۵----- ۴-۱۲-۱- مقدمه
- ۱۰۵----- ۴-۱۲-۲- تبیین اصول

تقدیم به

انسانهایی که

به فردایی بهتر

می اندیشند.

## مقدمه ناشر

سپاس بی‌کران پروردگار را که به انسان قدرت اندیشیدن بخشید؛ قدرتی که در مقایسه با سایر موجودات باعث شده است که انسان هرگز به امکانات محدود خود اکتفا نکند. مکاتب الهی، انسان را موجودی کمال‌طلب و پویا می‌دانند که جهت‌گیری او به سوی خالقش می‌باشد. از جمله راه‌های تقرب به خداوند علم است؛ علمی که زیبایی عقل است. علمی که در دریای بی‌کران آن، هر ذره نشانی از آفریدگار است و هر چه علم انسان افزون گردد، تقریبش بیشتر می‌شود. از این روست که به علم‌اندوزی و دانش‌آموزی توجهی بی‌نظیر مبذول گردیده است؛ اما علم‌آموزی به ابزاری نیاز دارد که مهم‌ترین آن کتاب است و انتشار نتیجه‌ی مطالعات پژوهشگران و اندیشمندان، پاسخگوی این نیاز خواهد بود.

جهت تحقق این امر و گام برداشتن در جهت ارتقای پایه‌های علم و دانش و رشد و شکوفایی استعدادها، انتشار کتاب را یکی از اهداف خود قرار داده و انتظار داریم با حمایت‌های معنوی هموطنان گرامی بتوانیم گام‌های مؤثر و ارزشمندی را برداریم. گرچه تلاش خواهد شد در حد دانش و تجربه اندکمان کارهایی بدون اشکال تقدیم حضورتان گردد؛ اما اذعان داریم که راهنمایی‌های شما عزیزان می‌تواند ما را در ارتقای کیفی کتاب راه‌گشا باشد؛ بنابراین همیشه منتظر پیشنهادات و راهنمایی‌های شما خواهیم بود.

در پایان، از همه عزیزانی که در مراحل مختلف تهیه، تدوین و چاپ کتاب از همفکری و همکاری آن‌ها برخوردار بوده‌ام، به خصوص آقای مهندس محمدرضا دهقانی سانج (نویسنده) و مهندس علی‌محمد خانی (مدیر فروش)، سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزونشان را آرزومندم.

مهدی خانی

مدیر مسئول انتشارات آوای قلم

## مقدمه نویسنده

امروزه دنیای معماری، به دلیل بروز بحران‌های جهانی در زمینه‌های انرژی و آلودگی‌های زیست محیطی، به اصول و الگوهای معماری بومی و سنتی خویش بازگشته است. به جرأت می‌توان ادعا نمود که هیچ یک از بناها به اندازه‌ی خانه، دارای اهمیت نیستند؛ زیرا از یک سو خانه از ابتدایی‌ترین و اساسی‌ترین نیازهای انسان است و به عنوان جایگاه اصلی خانواده برای بقای انسان و جامعه از اهمیت بسزایی برخوردار است. خانه‌ی مورد پژوهش در این کتاب، خانه‌های چهارصفه در یزد می‌باشند که از اصول تهویه طبیعی و به تبع آن آسایش حرارتی در تابستان‌های طاقت‌فرسای اقلیم گرم و خشک یزد برخوردارند. این خانه‌ها که در چهارصفه‌هایشان تجلی پیدا کرده‌اند، مأمنی آسوده، کامل و زیبا با ساکنانی نیکونهاد دارند که خشت خشت آن برگرفته از اقلیم، فرهنگ و اعتقادات مردمان این سرزمین است و با اندیشه‌ی قابل ستایش خویش، به آفرینش آثاری ارزشمند در جای‌جای پهنه‌ی ایران‌زمین اقدام نموده‌اند. امید است که تا یک به یک این خانه‌های شیوه‌ی باستانی ایران از میان نرفته‌اند، پژوهشگران و علاقه‌مندان به میراث ملی ایران، با دیدن و خواندن تصاویر، نقشه‌ها و پژوهش‌هایی که حاصل آن، کتاب پیش روست، با این خانه‌های چهارصفه در یزد که با گوناگونی بسیار مواجه هستند، آشنا شوند و کمک کنند تا این خانه‌های غریب و منحصر بفرد، که هرچه از عمرشان می‌گذرد، از شمار اندکشان کم و کم‌تر می‌شود و یا دست‌کاری می‌شوند، در سلامت کامل به سر ببرند و اقدامات مؤثر جهت مرمت آن‌ها صورت گیرد؛ چون این خانه‌ها همانند دیگر بناهای سنتی ساخته شده، سازگار با طبیعت و اصول مهندسی معماری سنتی ایران می‌باشند و از طرفی، تصویر ذهنی غالب از خانه‌های مناطق مرکزی ایران به ویژه در یزد، خانه‌هایی با الگوی حیاط مرکزی است.

در گام اول کتاب، خانه‌های چهارصفه، کامل معرفی شده‌اند. در گام دوم، گونه‌بندی، ویژگی‌ها و زبان الگوی این خانه‌ها ذکر شده‌اند. در گام سوم، خاستگاه، تبارشناسی و دگرگونی‌های الگوی چهارصفه با ذکر تمایزات، بیان شده‌اند. در گام چهارم، ضمن معرفی مبانی نظری تهویه طبیعی، سیستم‌ها و اصولی که در خانه‌های چهارصفه باعث تهویه طبیعی می‌شوند، بیان شده‌اند.

در اینجا، بر خود لازم می‌دانم از آقایان دکتر علیرضا دهقانی سانجی، مهندس مهدی خانی و مهندس علی محمدی که پیش‌نویس مطالب مختلف را مطالعه کرده و درباره‌ی آن‌ها اظهار نظر کردند و آقای رضا دهقانی سانجی که در تهیه‌ی عکس‌ها، با اینجانب همکاری داشتند، تشکر و قدردانی کنم.

امیدوارم مطالعه‌ی این اثر بتواند شما خواننده‌ی عزیز را با این گونه‌ی ارزشمند خانه‌ی ایرانی آشنا و در جهت ترویج آن یاری کند. هم‌چنین از شما خواننده‌ی عزیز تقاضا می‌کنم با رهنمودهای سازنده و ارسال نظرات خود به ایمیل: [Mohammadrezadehghani68@gmail.com](mailto:Mohammadrezadehghani68@gmail.com)، مرا در چاپ‌های بعدی کتاب یاری فرمایید.

محمد رضا دهقانی سانجی