

## بررسی تناسبات حیاط و تاثیر آن بر جهت گیری درب شوادون در خانه های سنتی دزفول

مصطفی مسعودی نژاد<sup>۱\*</sup>، شیرین متری<sup>۲</sup>، آذین مبین<sup>۳</sup>

- ۱-عضوهیئت علمی دانشگاه آزاداسلامی واحد اهواز ، آدرس پست الکترونیکی ([Mostafa\\_masoudinejad@yahoo.com](mailto:Mostafa_masoudinejad@yahoo.com))
- ۲-دانشجو کارشناسی ارشد معماری دانشگاه آزاداسلامی واحد اهواز ، آدرس پست الکترونیکی ([Shirin.moteraghi@yahoo.com](mailto:Shirin.moteraghi@yahoo.com))
- ۳-دانشجو کارشناسی ارشد معماری دانشگاه آزاداسلامی واحد اهواز ، آدرس پست الکترونیکی ([azinmobin@yahoo.com](mailto:azinmobin@yahoo.com))

### چکیده

استفاده از حیاط مرکزی الگوی بسیار مهمی در ساخت و ساز بوده و به عنوان یک عنصر بومی به طور قابل ملاحظه ای در شهر های مختلف ایران مورد استفاده قرار گرفته است. همچنین فضاهای سکونتی با بهره گیری از تدابیر مختلفی در اطراف حیاط قرار گرفته اند. تناسبات حیاط مرکزی نقش عمده ای در تعیین جهت گیری درب ورودی شوادان و همچنین ارتفاع دیوارهای مجاور در ایجاد شرایط آسایش حرارتی (کنترل جریان باد) برای ساکنین دارند. شناخت الگوی تناسبات حیاط مرکزی و ارتباط آن با دیگر اجزاء بنا نیازمند انجام مطالعات دقیق در بررسی الگوهای مختلف حیاط تناسبات گوناگون است. برای رسیدن به این مقصود کوشش شده تا تناسبات مختلف حیاط در نمونه های موردی مسکن سنتی دزفول شناسایی و سپس به بررسی ارتباط آن با جهت گیری درب شوادان و ارتفاع دیوار مجاور شوادون در الگوهای مختلف مورد ارزیابی قرار گیرد. با بررسی های انجام شده مشخص شد که تناسبات حیاط که بیشترین فراوانی ۱:۱ است فرم حیاط در اکثر بناها مربع و جهت گیری بنادر جهت شمال غربی - جنوب شرقی و جهت وزش باد مطلوب می باشد که هنگام حرکت باد در حیاط به سمت درب ورودی شوادان که بیشترین جهت گیری آن در حیاط در سمت جنوب شرقی است جریان می یابد. باد کنترل شده و با فشار متعادل وارد ورودی شوادان می باشد. همچنین با بررسی ارتفاع دیوارها و تناسبات مختلف مشخص میگردد که ارتفاع دیوار متغیر و نسبت به تناسبات حیاط ثابت نمی باشد.

واژه های کلیدی: تناسبات، دزفول، مسکن سنتی ، شوادان

## مقدمه

معماری سنتی دزفول دارای قدمت قابل توجهی است، اما امروزه به این توجهی به مسئله بومی و معماری به ساخت و ساز ناسازگار با محیط پرداخته می شود. از جمله عناصر بومی موجود در خانه های سنتی شوادان است که درب ورودی آن از حیاط راه می یابد معماری و بافت سنتی شهر دزفول دارای خانه های متراکم و فشرده است. تناسب حیاط که یکی از نکات مهم در طراحی و ساخت فضاهای مرتبط با آن می باشد. مطالعاتی در زمینه تناسب حیاط توسط پور احمد و همکاران صورت گرفته که می توان در خانه های شهر یزد درباره کاربرد گسترده مستطیل توسط استاد پیرنیا که آن را مستطیل ایرانی می نامد که فرض مطرح شده رد شد [۱]. تابان و همکاران به بررسی تناسب مختلف حیاط مرکزی در مسکن سنتی دزفول پرداخته اند و بهترین سایه دریافتی استخراج نموده [۲]. در نمونه ای دیگر که توسط احمدی به بررسی ویژگی های حیاط مرکزی و خلق معماری بومی پایدار و تاثیر آن در جهت گیری و حفظ انرژی پرداخته شده است [۳]. با مطالعات انجام شده توسط بینا به بررسی شوادان به عنوان سیستم سرمایشی و نوعی معماری معرفی و تجزیه و تحلیل می گردد [۴]. همچنین حزبی و همکاران در پژوهش انجام شده نشان می دهد که آسایش حرارتی در بناهای دزفول تحت تاثیر شوادان می باشد و توسط برنامه CFD بررسی شده است [۵]. با بررسی های Enes و همکاران آسایش حرارتی و حرارت خوشیدی و بهرو وری از انرژی به اشکال مختلف حیاط و اقلیم های متفاوت بستگی دارد [۶]. در مطالعاتی که غفاریان حسینی و همکاران انجام نموده توانایی حیاط در ارائه فضاهای حرارتی و بهینه سازی طراحی حیاط به سمت ویژگی های عملکرد حرارتی آنها ارائه شده است [۷]. در مطالعات انجام شده توسط Ratti و همکاران بین شکل و فرم ساختمان حیاط و عملکرد حیاط نسبت به شرایط آب و هوایی بررسی و رابطه ای یافت شده است [۸]. الگوی حیاط مرکزی در اقلیم گرم و در معماری گذشته و امروز جهت تامین آسایش حرارتی ساکنین صورت گرفته است. در راستای پژوهش ۱۰ مورد از نمونه های با ارزش مسکن سنتی دزفول انتخاب شده به جهت بررسی تناسب حیاط و تاثیر آن در جهت گیری درب شوادان و ارتباط ارتفاع دیوار مجاور شوادان صورت گرفته است.

## روش تحقیق:

در این پژوهش ارتباط تناسب حیاط با محل قرارگیری درب شوادان به طور موردی در طرح خانه های تاریخی شهر دزفول بررسی می شود. از دلایل انتخاب این شهر برای انجام بررسی این است که شهر های دزفول و شوشتر تنها شهر های دارای شوادان در کشور ایران هستند. در پژوهش حاضر با همکاری سازمان میراث فرهنگی شهر دزفول نقشه های خانه های شوادان تهیه گردید. از این منابع نقشه ده نمونه از خانه های تاریخی موجود در شهر دزفول بدست آمد. سپس نسبت طول به عرض به کار رفته در طرح پلان حیاط و جهت گیری درب شوادان در این خانه ها مورد پیمایش قرار گرفت و نتایج حاصل از این پیمایش در جدولی ارائه گردید. در این مورد لازم به ذکر است جهت گیری خود بنا مورد بررسی قرار داده شد. در پایان اعداد و ارقام و جهت گیری های بدست آمده از این بررسی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج حاصل از آن بیان گردید و نگارندگان تفسیر خود را درباره نتایج این بررسی ارائه نمودند. پژوهش موجود نمونه موردی میباشد.

موضوع مصرف انرژی چند دهه است که در علوم مختلف از جمله معماری مطرح شده است و ریشه آن در بحران های زیست محیطی و نیز مصرف بی رویه سوخت های فسیلی در جهان است موضوعاتی چون گرم شدن کره زمین، افزایش گاز گلخانه ای، آلودگی آب و خاک و هوا همه به تشدید و تخریب روز افزون محیط زیست و استفاده از انرژی محدود فسیلی منجر شده است. در این راستا با توجه به اقلیم گرم و مرطوب در جنوب کشور توجه به طراحی بناهای شهرهای این اقلیم که از مصرف کنندگان عمده انرژی فسیلی به شمار می روند می توانند بخش عمده ایی از مصرف و در نتیجه کاهش آلودگی های ناشی از مصرف آن را تقلیل دهد. خانه های امروزی با مصرف بی رویه انرژی و بدون توجه به ملاحظات زیست محیطی شکل می گیرند. در جهان مدرن نیازهای سرمایشی و گرمایشی ساختمان به واسطه پیشرفت های تکنولوژی برطرف شد. و در گذر زمان روش های بومی سازگار با طبیعت فراموش شده اند و بناهایی وابسته به تکنولوژی بدون توجه به انسان محوری و هم ساز با طبیعت خلق شدند. حلقه گمشده در معماری در دنیای معاصر معماری بومی می باشد.

معماری بومی بیشتر مناطق جهان متأثر از اقلیم بوده و انسان همواره تلاش در ایجاد فضای مناسب زندگی با امکانات و محدودیت های اقلیمی داشته است. کوشش او الگوهای گوناگون سکونت را بوجود آورده و سبب ایجاد گونه های متنوعی شده که هر یک در بوم خود به بهترین شکل عمل می کنند. از دیدگاه راپورت تاثیر عامل اقلیم، به شدت و سختی آن و درجه و میزان آزادی عمل انسان نیز به این شدت سختی اقلیمی بستگی خواهد داشت [۹]. از نظر حسن فتیح در معماری بومی مناطق حاره ای ونیمه حاره ای برای مقابله با مشکلاتی که گرمای شدید بوجود می آورد تغییرات واضحی در فرم های معماری بوجود آمده است [۱۰]. از این رو نگارندگان بر این باور می باشند که یکی از کلیدهای اساسی در دستیابی به معماری بومی توجه به عنصر حیاط که به نوعی فضای باز میباشد. با مطالعه و تعمق در معماری شهر دزفول درمی یابیم که تفکر بومی محور رویکردی میباشد که در حیاط مرکزی مسکن سنتی دزفول به کار گرفته شده است. بنابراین هدف از انجام پژوهش حاضر شناخت و بررسی تناسبات حیاط و یافتن ارتباطی میان تناسبات حیاط و قرارگیری درب شوادان در خانه های دزفول می باشد .

## ۱- معرفی مختصر شهرستان دزفول

در سمت جنوب غربی رشته کوه زاگرس، آنجا که سطح ناهموار کوه تمام و دشت مسطح خوزستان شروع می شود، از آنجا آب و هوا شرایط خاصی می یابد، زیرا این ناحیه از پشت به طرف کوه و از طرف دیگر رو به دشت خوزستان است [۱۱]. شهرستان دزفول از دریاچه با صلابت سد دز متولد می شود که این آب زلال و گوارا عمران و آبادانی را برای این شهر به ارمغان آورده است. قدمت تاریخی شهر دزفول به ۳۰۰۰ سال پیش می رسد و در قرن هفتم دزفول رسماً به مذهب شیعه مفتخر گردید [۱۲].

### ۱-۱- کلیات جغرافیایی شهرستان دزفول:

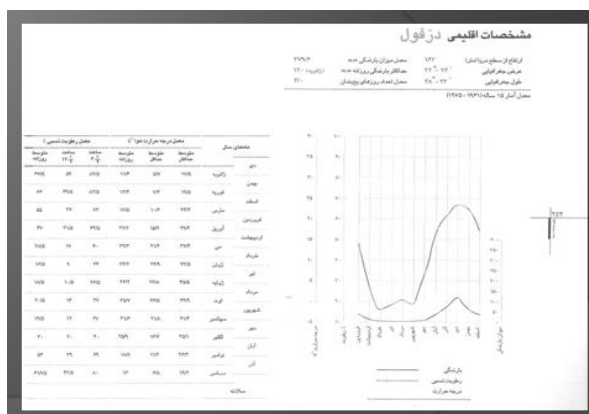
شهر دزفول در ۷۲۱ کیلومتری تهران و در فاصله ۱۶۰ کیلومتری شمال اهواز قرار دارد و از شمال به لرستان و از شرق به شوشتر و از جنوب به اهواز و از مغرب به اندیمشک و ایلام محدود می گردد. کوههای شهرستان عبارتند از: کوه سالن، لنگر، برآفتاب، دز، تفتان، تنگران، هدا و کرناس که مرتفع ترین قله کوههای شمالی قله کوه سالن و کرناس می باشد [۱۳].



شکل ۱- تصویر هوایی شهر دزفول (ماخذ: سایت google earth.com، سال ماخذ ۱۳۹۴)

## ۱-۲- مشخصات اقلیمی شهرستان دزفول :

این شهر در موقعیتی بین ۴۸ درجه و ۲۳ دقیقه طول شرقی نصف النهار گرینویچ و بین ۳۲ درجه و ۲۴ دقیقه عرض شمالی از استوا قرار گرفته و ارتفاع این شهر از سطح دریا ۱۴۳ متر می باشد [۱۳]. دزفول را برخی از اقلیم شناسان در اقلیم گرم و نیمه بیابانی فلات مرکزی ایران و گروهی در اقلیم گرم و نیمه مرطوب جای می دهند [۱۴].



شکل ۲- تصویر مشخصات اقلیمی شهر دزفول (ماخذ: اقلیم و معماری، سال ماخذ ۱۳۹۰)

به طور کلی این مشخصات شامل: (۱) زیاد بودن شدت گرما در تابستان (۲۰) هوای نسبتاً معتدل در زمستان (۳) زیاد بودن نوسان دمای روزانه و سالیانه (۴) بالا بودن نسبی رطوبت هوا (۵) کم بودن بارندگی و ریزش های جوی (۶) عدم بروز یخبندان، درخشان بودن آفتاب در اکثر مواقع سال (۷) وزش بادهای تابستانی توام با گرما و گاه گردوغبار است [۱۵].

## ۲- خانه های سنتی دزفول :

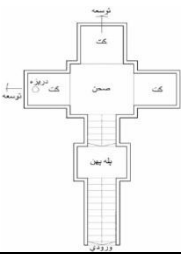
در شهر دزفول قدیمی ترین خانه ها متعلق به دوره قاجار هستند که رد پایی از دوره زندیه و حتی صفویه را هم می توان در پاره ای از آنها مشاهده کرد [۱۶]. معماری خانه ها بر پایه تقارن متوازن است و فضاها حول یک محور اصلی که در واقع حیاط مرکزی است شکل گرفته اند. به عبارت دیگر معمار سازنده با دست باز هرگونه شرایط جدید را می تواند در نظر بگیرد و در داخل طرح خود بگنجانند و با اضافه و کم کردن اتاق ها و فضاهای معماری به سازمان بنیادین بنا لطمه نمی زند. استفاده از آجر پخته را می توان به وفور در این خانه ها مشاهده کرد. در معماری خانه های دزفول به علت کوچکی قطعات زمین و فشردگی بافت شهر، جبهه ای از خانه که دارای اهمیت بیشتری است تقارن خود را از دست داده و در دیگر جبهه ها، اتاق ها و هشتی ورودی جای گرفته اند. معمار با مهارت تمام حیاط مرکزی را به صورت مربع یا مستطیلی با زاویه های راست گوشه در می آورد و قناسی زمین در یکی از

جبهه ها کم می شود. شوادان راهی زیرزمینی و دور و دراز است که عمق آن حدود ۶ متر به یک مکان که زیر زمین شبستان می نامند، می رسد [۱۷].

## ۱-۲- عناصر معماری خانه های سنتی دزفول:

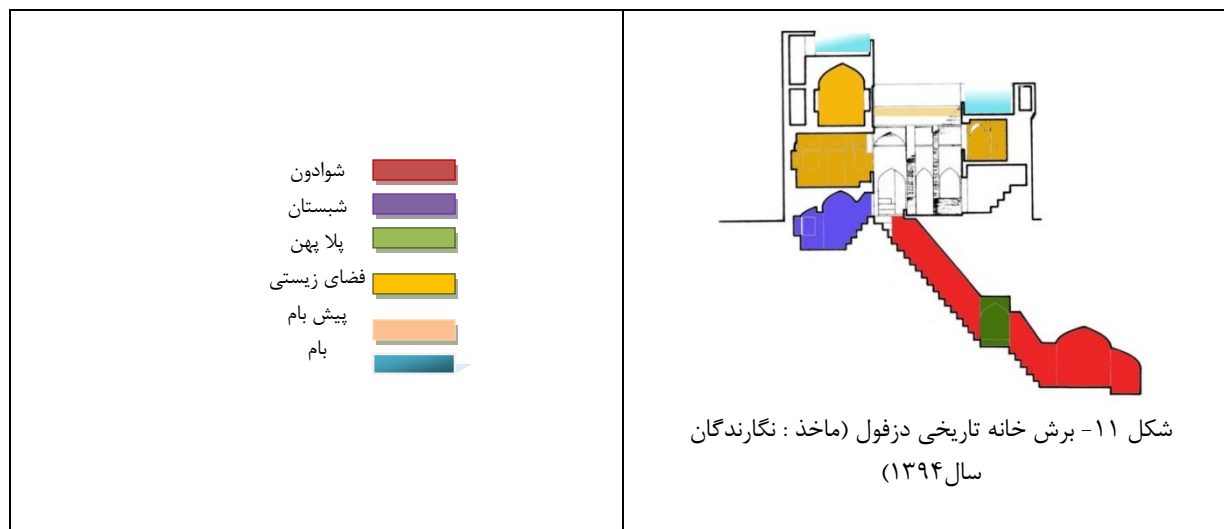
فرم ابنیه در شهر دزفول حالتی بین دو منطقه گرم و خشک و گرم و مرطوب قرار می گیرد. عناصر خانه های دزفول شامل شوادان که در عمق زمین قرار دارد، شبستان که در فصل زمستان مورد استفاده قرار می گیرد، حیاط که در خانه های کوچک (قشر متوسط) معمولا یک حیاط با چرخش نسبت به ورودی مشاهده و در خانه های بزرگ تر دو حیاط درونی و بیرونی دیده می شود، ورودی خانه ها به صورت مستقیم از طریق فرو رفتگی در نما با دو سکو همراه با آجرکاری و تزیینات مشاهده می شود و به صورت غیر مستقیم توسط هشتی به حیاط متصل می شود. از ایوان نیز در سمت شمال شرقی و شمال غربی بنا استفاده می شده است. دست انداز لبه بام ها به صورت مشبک می باشد که برای خنک تر شدن هوا و هم برای حجاب پشت بام بوده است. پیش بام همان بام اول می باشد. به علت فضای نیمه باز و محصوریت به عنوان فضای زندگی در فصول مختلف سال هنگام غروب فضایی جهت نشستن و صرف عصرانه می باشد. در جدول شماره یک به تجزیه و تحلیل عناصری که در بالا بررسی کردیم خواهیم پرداخت.

جدول ۱- معرفی عناصر بومی مسکن دزفول (ماخذ: نگارندگان، سال ۱۳۹۴)

عنوان	مشخصات عمومی	اجزا و عناصر معماری
شوادان	<p>کد ارتفاعی: تا عمق ۱۰ متر در زمین</p> <p>مصالح: بدون مصالح بنایی کنده شده در زمین</p> <p>کنگلو مرایبی</p> 	<p>پلایم یا پله پهن: صفحه یا سطح وسیعی که بعد از پله های اصلی ساخته میشود و بعد از آن تعداد دیگری پله بوده است که به کف صحن شوادان رسیده است.</p> <p>تال: کانالهای افقی کم عرض هستند که ارتباط زیرزمینی بین شوادانهای همجوار را تأمین میکنند</p> <p>دریزه: روزنه های استوانه ای به قطر حدود ۱ متر که جهت تأمین نور و تهویه عمودی شوادان بوده است</p>
شبسون (شبستان)	<p>کد ارتفاعی: بین (۰۱,۵۰-) تا (۰۲,۰۰-) از سطح حیاط</p> <p>مصالح:</p> <p>پله: اغلب آجری</p> <p>کف: غالبا آجر فرش</p> <p>دیواره: آجری یا گاه اندود شده با گچ</p> <p>سقف: غالبا از نوع طاق گهواره ای</p>	<p>پله: پله جزء اتصال دهنده ساختمان به شبستان است.</p>

 <p>شکل ۳- خانه تاریخی کارگر هودی (ماخذ: آرشيو سازمان ميراث فرهنگي دزفول سال ۱۳۹۴)</p>	<p>صحن: فضای اصلی شبستان را صحن گویند.</p>		
	<p>کد ارتفاعی : نسبت به معبر در ارتفاع پایین تری قرار دارد. فرم حیاط: در خانه های کوچک (قشر متوسط) معمولاً یک حیاط با چرخش نسبت به ورودی مشاهده و در خانه های بزرگ تر دو حیاط درونی و بیرونی دیده می شود.</p>	<p>حیاط</p>	
 <p>شکل ۵- خانه تاریخی علی داد قاسمی ( ماخذ : آرشيو سازمان ميراث فرهنگي دزفول سال ۱۳۹۴)</p>	<p>طاق نما</p>	<p>ورودی</p>  <p>شکل ۴- خانه تاریخی جعفر خان سهرابی ماخذ (آرشيو سازمان ميراث فرهنگي دزفول سال ۱۳۹۴)</p>	
<p>تارمه (ایوان)</p>  <p>شکل ۷- خانه تاریخی گوسفندی ( ماخذ : آرشيو سازمان ميراث فرهنگي دزفول سال ۱۳۹۴)</p>		<p>هشتی</p>  <p>شکل ۶- خانه تاریخی نیلساز ( ماخذ : آرشيو سازمان ميراث فرهنگي دزفول سال ۱۳۹۴)</p>	

<p>اتاق</p>  <p>شکل ۸- خانه تاریخی یک خلیلو (ماخذ: آرشیو سازمان میراث فرهنگی دزفول سال ۱۳۹۴)</p>	<p>کد ارتفاعی: بین (+۰,۲۰) تا (+۰۱,۰۰) بالاتر از کف حیاط</p> <p>مصالح: کف: اغلب آجر فرش دیواره: خشت و آجر سقف: طاق آهنگ، گهواره ای</p>	<p>فضاهای سکونتی درجه ۱</p>	
<p>شاه نشین</p>  <p>شکل ۹- خانه تاریخی تیزنو (ماخذ: آرشیو سازمان میراث فرهنگی دزفول سال ۱۳۹۴)</p>			
	<p>کد ارتفاعی عمومی بین +۰۴,۰۰ تا +۰۴,۵۰ دارد</p>	<p>پیش بام</p>	
	<p>خرپشته</p>	<p>کد ارتفاعی: بالاترین سقف تمام شده خانه</p> <p>مصالح:</p>	<p>بام</p>
 <p>شکل ۱۰- خانه تاریخی سوزنگر (ماخذ: آرشیو سازمان میراث فرهنگی دزفول سال ۱۳۹۴)</p>	<p>ریه جان پناه</p>	<p>کف: کاه گل و گاهها فرش شده با آجر دیواره: دیواره مشبک آجری برای جریان یافتن هوا</p>	



حال به معرفی بیشتر دو عنصر اصلی که به بحث مقاله ما مربوط بوده و می توان گفت اصلی ترین عناصر یک خانه سنتی در دزفول محسوب می شوند می پردازیم .

**۲-۱-۱-۱- حیات مرکزی:** حیات در فرهنگ دهخدا به معنی محوطه و هر جای دیوار بست و سرای و خانه آمده است. واژه های دیگری مثل ساحت، صحن، میانسرا، صحن سرای نیز به همین معنی هستند. از حیط در خانه های ایرانی به شکل های مختلف استفاده شده است که عبارتند از: ۱- به عنوان نشانه حریم تملک ۲- وحدت دهنده چند عضو خانه ۳- ارتباط دهنده چند فضا در خانه ۴- برای ایجاد محیطی سرسبز و با نشاط ۵- به عنوان یک هواکش مصنوعی برای گذر جریان بادهای مناسب ۶- عنصری مهم در جهت سازماندهی و تقسیم فضاهای مختلف داخل خانه ۷- به عنوان حریمی امن و آرام برای آسایش خانواده [۱۸].


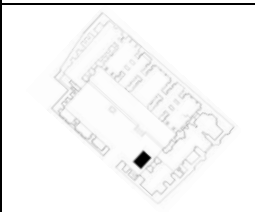

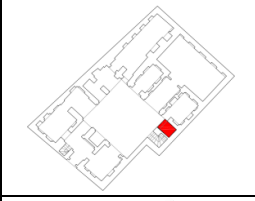

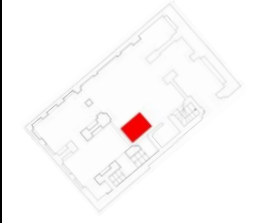

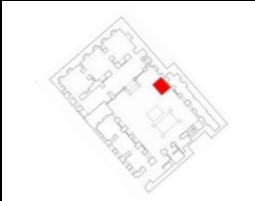
**۲-۱-۲- شوادان:** از اساسی ترین ویژگی های تمامی بافت سنتی برخوردار بودن تخریب و همسازی با پدیده های طبیعی است. آفتاب شدید و دمای بالا (همراه با رطوبت نسبی) اصلی ترین معضل اقلیمی این شهر است [۱۶]. معمولا در بحث تاثیر اقلیم بر شکل گیری فضا ها، شرایط آب و هوایی مد نظر است اما در این جا جنس خاص زمین (بافت کنگلومرایی) و قرارگیری شهر در ارتفاعی بالا نسبت به رود، سبب رسیدن به راه حلی جدید یعنی ساخت شوادانها در مقابله با گرمای محیطی شده است [۱۶]. این فضا که شبادان، شبابیک، خشیان و بادکش نیز نامیده می شود به طور مشخص در شهرهای دزفول و شوشتر دیده می شود و زیرزمینی با عمق بسیار زیاد است. با توجه به ویژگی خاک این دو شهر، در واقع در دل زمین حفر می شود و معمولا فاقد مصالح بنایی است و حداکثر در مواردی بخش هایی از دیواره آن را با گچ می پوشانند. سقف آن گنبدی و فاقد سازه است. شوادون ها علاوه بر مکش سوراخ بالا (دریزه) که موجب جریان هوا می شود، از پدیده نفوذ تاخیری فصول در زمین استفاده می کنند. در چنان عمقی معمولا با دمای کم یا حتی دو فصل قبل روبرو می باشد. شوادان ها عملا تزئیناتی ندارند و اغلب الگوی فضایی مشخصی در آن ها دیده نمی شود، اما در نمونه های عالی الگوی شکم دریده یا چلیپا دارند [۳].

۳- بررسی نمونه های موردی :



باتوجه به تعاریف موجود در پژوهش و هدف اصلی از تحقیق حاضر، در بررسی تناسبات حیاط و تاثیر آن بر درب ورودی شوادان خانه های کهن دزفول دارای شرایط مناسب برای انجام این بررسی می باشد. در راستای هدف بررسی تناسبات حیاط، تحلیل بنا بر روی تعدادی از خانه های دارای حیاط و شوادان می باشد. از جمله مهمترین نمونه ها: خانه تیزنو، سوزنگر، شایگان و... هستند. همچنین برای تعیین جهت رون در نمونه ها ابتدا خانه های با شوادان را از بی شوادان جدا کرده و بعد به صورت تصادفی ۱۰ خانه را مورد بررسی قرار دادیم. در این بررسی ابتدا بنا را نام برده و بعد از آن با توجه به نقشه سایت پلان ها جهت گیری بنا نسبت به رودخانه، جهت رون و جهت گیری بنا نسبت به شمال مشخص شد و از نقشه پلان ها به ابعاد و تناسبات حیاط را از ابعاد بدست آوردیم و از نقشه های پلان و مقطع به محل قرار گیری درب شوادان و ارتفاع دیوار سایه انداز بر روی درب شوادان دست یافته و آن ها را در جدول زیر ارائه نموده ایم:

جدول ۲- بررسی نمونه های پژوهش (ماخذ: نگارندگان، سال ۱۳۹۴)

نام خانه	محل قرارگیری درب شوادان	ابعاد حیاط	تناسبات حیاط	ارتفاع دیوار	جهت گیری بنا	جهت رون	جهت گیری بنا نسبت به رودخانه	جهت گیری بنا نسبت به شمال
تیزنو	جنوب	۱۴,۸۰ * ۱۰	۱:۴	۸,۴	شمال غربی - جنوب شرقی	رون اصفهانی		
سوزنگر	جنوب شرقی	*۹,۳۹ ۸,۸۶	۱:۱	۵,۲	شمال شرقی - جنوب غربی	رون راسته		
شایگان	جنوب شرقی	*۶,۶۰ ۵,۶۲	۱:۱	۵,۳	شمال شرقی - جنوب غربی	رون راسته		
فیلبان زاده	شمال شرقی	۱۲,۵۰ * ۱۰,۴۰	۱:۲	۵,۴	شمال غربی - جنوب شرقی	رون اصفهانی		

		رون اصفهانی	شمال غربی - جنوب شرقی	۹,۲	۱:۴	*۷,۹۰ ۱۱,۴	شمال شرقی	قلمبر ۱
		رون اصفهانی	شمال غربی - جنوب شرقی	۵,۹	۱:۵	*۹,۶۲ ۶,۱۳	شمال شرقی	قلمبر ۲
		رون اصفهانی	شمال غربی - جنوب شرقی	۵,۳	۱:۳	۱۵,۶۰ * ۱۱,۷۴	جنوب غربی	جعفرخان سهرابی
		رون راسته	شمال - شرقی جنوب غربی	۶,۷	۱:۳	*۱,۲ ۳,۸	شمال شرقی	شمس الدین
		رون اصفهانی	شمال غربی - جنوب شرقی	۳,۵	۱:۱	*۴,۰۰ ۳,۵۰	شمال شرقی	نیلساز
		رون اصفهانی	شمال غربی - جنوب شرقی	۳,۲	۱:۱	*۷,۸۶ ۶,۸۶	غرب	پاکارزاده

#### ۴- بحث:

در بررسی های انجام شده در پژوهش انجام شده در نمونه های موردی خانه های سنتی دزفول دارای عنصر حیاط که به نوعی عنصر معماری بومی تلقی می گردد نقش اساسی را در تحقق بیان معماری بومی و جهت گیری بنا ایفا می نماید. الگوی حیاط مرکزی و تناسب آن نه تنها ضایعه و تخریبی به محیط وارد نمی کند بلکه به عنوان یک فضای باز به گونه ای شگفت انگیز با محیط هم ساز می باشد. با توجه به اینکه دزفول دارای آب و هوای گرم و خشک و گرم و مرطوب میباشد مطالعه بناهای منتخب پژوهش در شهر دزفول نشان می دهد که معماران شهر کهن دزفول به

جهت گیری بنا از لحاظ اقلیمی و تناسبات بنا اهمیت می داده اند. تناسبات بررسی شده در در نمونه های موردی به صورت تناسبات حیاط شامل فراوانی های ۱:۱ و ۱:۳ و ۱:۴ است، که از بین آن ها تناسبات ۱:۱ در بیشترین تعداد خانه ها مشاهده می شود. از بررسی محل قرارگیری درب شوادون، تناسبات حیاط، جهت گیری بنا و جهت رون در نمونه ها به نتایجی در قالب جدول ۳ ارائه نموده ایم.

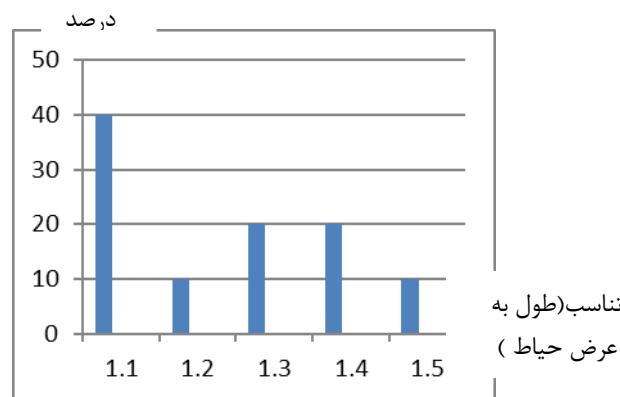
جدول ۳- بررسی نمونه های پژوهش (ماخذ: نگارندگان، سال ۱۳۹۴)

جهت رون		جهت گیری بنا		تناسبات حیاط					محل قرارگیری درب شوادان (شوادون)				عنوان	
رون راسته	رون اصفهانی	شمال شرقی - جنوب غربی	شمال غربی - جنوب شرقی	۱:۵	۱:۴	۱:۳	۱:۲	۱:۱	جنوب شرقی	شمال شرقی	غرب	جنوب	جنوب غربی	نام خانه
														تیزنو
														سوزنگر
														شایگان
														فیلبان زاده
														قلمبر ۱
														قلمبر ۲
														سهرابی
														شمس الدین
														نیلساز
														پاکارزاده

از تحلیل نمونه های موردی چنین بر می آید که جهت گیری بنا در ۷۰٪ بناها شمال غربی - جنوب شرقی و در ۳۰٪ شمال شرقی - جنوب غربی می باشد و جهت گیری درب شوادان در ۴۰٪ نمونه ها در جهت جنوب شرقی و در ۳۰٪ آنها جهت شمال شرقی و ۳۰٪ باقی مانده در جهت دیگر است. از بررسی تناسبات حیاط در می یابیم که ۴۰٪ در صد از بناها با بیشترین فراوانی تناسبات حیاط ۱:۱ است و ۲۰٪ دارای تناسبات ۱:۳ بوده و ۲۰٪ دارای تناسبات ۱:۴ می باشد و ۲۰٪ در صد باقی مانده سایر تناسبات را دارا می باشند. در بناهای با جهت گیری شمال شرقی - جنوب غربی که بیشترین فراوانی تناسبات حیاط ۱:۱ را دارند محل قرارگیری درب شوادان جنوب شرقی می باشد، و در بناهای با جهت گیری شمال غربی - جنوب شرقی که بیشترین فراوانی تناسبات حیاط ۱:۴ و ۱:۳ را دارند محل قرارگیری درب شوادان شمال شرقی می باشد. در زیر به شکل نمودار بیان شده است.



نمودار ۴-۲- نمودار جهت گیری درب شوادان  
 ماخذ: نگارندگان نسبت به جهت شمال  
 (سال ۱۳۹۴)



نمودار ۴-۱- نمودار تناسبات حیاط  
 ماخذ: نگارندگان سال ۱۳۹۴

## ۵- نتیجه گیری :

خانه های سنتی دزفول با توجه به شرایط اقلیمی دارای تناسبات می باشند. به واقع شرایط اقلیمی امری تعیین کننده در شکل گیری فضاهایی نظیر حیاط مرکزی می باشد. تناسبات متغیر و در جای گذاری فضاهای خانه موثر همچنین تاثیر گذار بر عناصر بومی مثل قرارگیری شوادان و جهت گیری بنا می باشد. در این حیاط ها توسط تناسبات عناصر خانه دست به دست هم می دهند و اقلیمی کوچک جهت زیست فراهم می سازد.

با توجه به تناسبات حیاط که بیشترین فراوانی ۱:۱ است فرم حیاط در اکثر بناها مربع شکل می باشد. این مسئله سبب کاهش نسبت سطح به حجم بنا می شود که خود از عوامل عدم انتقال حرارت می باشد همچنین با توجه به اینکه بیشترین جهت گیری بنا در جهت شمال غربی - جنوب شرقی است و باد مطلوب از این جهت می وزد و وارد بنا می شود و شکل مربع حیاط سبب کنترل جریان باد و آسایش حرارتی می گردد. پس از کنترل باد و حرکت در حیاط به سمت درب ورودی شوادان که بیشترین جهت گیری آن در حیاط در سمت جنوب شرقی است به حرکت در می آید در نتیجه باد کنترل شده و با فشار متعادل وارد ورودی شوادان می باشد. فقدان الگوی حیاط مرکزی و توجه نداشتن به تناسبات حیاط و تاثیر آن بر سیستم جریان هوا در بنا از یک سو و عدم جایگزینی الگوی مناسب برای آن از سوی دیگر، الگوهای وارداتی را به سوی این سرزمین سرازیر نموده است.

## مراجع

- [۱] پور احمد، م. یوسفی، م. مهربانی، م. نسبت طول به عرض حیاط و اتاق ها در خانه های سنتی یزد، آزمونی برای نظر استاد پیرنیا درباره مستطیل طلایی ایرانی، نشریه هنرهای زیبا، معماری و شهرسازی، شماره ۴۷، صفحات ۷۷-۶۹ سال ۱۳۹۰.
- [۲] تابان، م. پورجعفر، م. بمانیان، م. حیدری، ش. تعیین الگوی بهینه حیاط مرکزی در مسکن سنتی دزفول با تکیه بر تحلیل سایه دریافتی سطوح مختلف حیاط، نشریه باغ نظر، شماره ۲۷، صفحات ۴۸-۳۹، سال ۱۳۹۲.



- [۳] احمدی، ز. بازخوانی نقش گمشده حیاط مرکزی در دستیابی به معماری پایدار، نشریه شهر و معماری بومی، شماره ۲، بهار ۱۳۹۱.
- [۴] بینا، م. تجزیه و تحلیل اقلیمی شوادون هادر خانه های دزفول، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۳۳، صفحات ۴۶-۳۷، سال ۱۳۸۷.
- [۵] حزئی، م. ادیب، ز. نصرالهی، ف. تهویه طبیعی در شوادون های شهر دزفول با بهره گیری از مدل سازی CFD، نشریه باغ نظر، شماره ۳۰، صفحات ۴۸-۳۷، سال ۱۳۹۳.

[6] Enes, y, Vildan ok. Evaluation of the effects of courtyard building shapes on solar heat gains and energy efficiency according to different climatic regions. *Energy and Buildings*, (73):192-199; (2014).

[7] Ghaffaran hoseini, A, U, Beradi, Ghaffaran hoseini, A. Thermal performance characteristics of unshaded courtyards in hot and humid climates. *Energy and Buildings*, (87):154-168; (2015).

[8] Ratti, C, Raydon, D, Steemers, K. Buildings form and environmental performance archetypes, analysis and an arid

[۹] راپوپرت، آ. انسان شناسی مسکن، ترجمه افضلیان، خ. انتشارات حرفه هنرمند، تهران، ۱۳۸۸.

[10] Fathy, H, *Natural Energy and Vernacular Architecture: Principles and Examples with Reference to Hot Arid Climate*, University of Chicago Press, Chicago, (1986).

- [۱۱] قبادیان، و. بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، ۱۳۸۷.
- [۱۲] نعیم، غ. دزفول شهر آجر، سازمان میراث فرهنگی کشور، تهران، ۱۳۷۶.
- [۱۳] پورعلی، ح. دزفول، افروز، تهران، ۱۳۷۴.
- [۱۴] کسمائی، م. اقلیم و معماری، شرکت خانه سازی ایران، تهران، ۱۳۹۰.
- [۱۵] طاهباز، م. دانش اقلیمی طراحی معماری، مرکز انتشارات و چاپ دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ۱۳۹۲.
- [۱۶] داعی پور، ز. گذر و خانه در بافت سنتی دزفول، دفتر پژوهش های فرهنگی، تهران، ۱۳۹۲.
- [۱۷] صارمی، ع. ارزشهای پایدار در معماری ایران، سازمان میراث فرهنگی کشور، تهران، ۱۳۷۶.
- [۱۸] کسمائی، م. پهنه بندی اقلیمی ایران ساختمانهای آموزشی، سازمان نوسازی توسعه و تجهیز مدارس کشور، تهران، ۱۳۷۳.