

گونه‌شناسی معماری بناهای شاخص ایران در دوره ساسانی

محمدحسین رستمی^۱؛ کارشناس ارشد شهرسازی (برنامه‌ریزی شهری)، دانشکده هنر و معماری دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

mh.rostami70@yahoo.com

تهمینه روزی طلب؛ دانشجوی کارشناسی مهندسی شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

tahmineh.roozitalab@yahoo.com

چکیده

ساسانیان در دوره حکومت خود با تکمیل دومین شیوه مدون معماری ایرانی - معماری پارتی، نسبت به دوره‌های قبل، شیوه‌ای مستقل و متمایز در طرح‌ها، اجزاء، عناصر و مصالح مختص به خود ایجاد کرده‌اند که اهمیت بررسی وضعیت معماری ساسانیان را نشان می‌دهد. در این پژوهش با توجه به اهمیت دوره ساسانیان به عنوان یکی از دوره‌های شکوفایی و درخشش همه جانبه تاریخ معماری و شهرسازی ایران و تداوم معماری این دوره در بسیاری از طرح‌ها، عناصر و اجزای معماری اسلامی (بویژه در حوزه ایران، آسیای میانه و عراق) و حتی سایر کشورهای جهان، با استفاده از روش مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای و روش تحلیل محتوای کتب و اسناد تاریخی، تلاش شده است با پرداختن به هدف اصلی مقاله یعنی «گونه‌شناسی معماری بناها و عناصر شاخص در دوره ساسانیان و بررسی ویژگی‌های آن»، گامی در مسیر واکاوی و گونه‌شناسی معماری این دوره و تداوم آن به عنوان چراغ‌راهی در تاریخ معماری ایران برداشته شود. نتایج بررسی‌ها نشانگر آن است که مهم‌ترین مشخصه‌های معماری ساسانی، شامل «استفاده از پلان‌هایی با عناصر ایوان، گنبدخانه و صحن، استفاده گسترده از مصالح در دسترس (سنگ‌لاشه، سنگ‌تراشیده، آجر، خشت، چینه، گل و گچ و چوب و ...)، استفاده استادانه از سنگ‌لاشه و ملات گچ در ساخت بناهای مختلف، طاق‌های گهواره‌ای و شلجمی شکل، طاق‌های نعل اسبی و تیزهدار و نیز پوشش‌های طاق و تویزه و قوس‌ها، تویزه‌های گلی و گچی پیش‌ساخته و تیرهای چوبی به کار رفته در سازه‌ها و همچنین برپایی سازه‌های طاق و گنبد بر فضاهای چهار گوش وسیع، به عنوان مهم‌ترین دستاوردهای معماری در این دوره» می‌باشد. بر اساس بررسی و تحلیل صورت گرفته در تعدادی از بناها، می‌توان به مهم‌ترین خصوصیات گونه‌شناسی معماری ساسانی از جمله «نامتقارن بودن ساختار هندسی، جدایی بخش اندرونی و بیرونی، تنوع فضایی فراوانی و نقش مهم ایوان در سازمان فضایی ابنیه‌ها» اشاره کرد. همچنین در این دوره پیشرفت‌های بسیاری در زمینه پل‌سازی و تاسیسات آبیاری نیز مشاهده می‌شود که از نمونه‌های شاخص آن، «سیستم گردش آب در معبد آناهیتا» واقع در شهر بیشاپور و «فاضلاب شهری گندی‌شاپور» واقع در شهر جندی‌شاپور به عنوان قدیمی‌ترین سازه مهندسی جهان و تکنولوژی پیشرفته شهر در آن دوران، می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: معماری، معماری شهری، گونه‌شناسی، بناهای معماری، ساسانیان.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

^۱ نویسنده مسئول

۱. مقدمه و بیان مسأله

در تمامی برهه‌های تاریخی، معماری همواره یکی از مظاهر مهم در تاریخ، فرهنگ و تمدن بشری بوده است (بهروزی و عباس شیرازی، ۱۳۹۶: ۱۰). دوره ساسانیان نیز یکی از دوره‌های شکوفایی و درخشش همه‌جانبه معماری و شهرسازی ایران است، که به ویژه از نظر «سبک معماری» همواره مورد توجه محققان قرار گرفته است.^۱ با نگاهی به گذشته‌ی تاریخ ایران می‌توان گفت با سقوط امپراتوری هخامنشیان و تسلط یونانیان و سپس روی کار آمدن اشکانیان، شیوه جدیدی موسوم به شیوه پارتی جایگزین شیوه پارسی شد که از نظر طرح، عناصر، تزئینات، اجزا و مصالح با شیوه پارسی تفاوت داشت. هرچند شیوه‌ی پارتی، شالوده‌ی معماری دوره ساسانی را تشکیل داد، اما به جهت «متنوع بودن در طرح‌ها، اجزا و عناصر» به کار رفته و همچنین به سبب «اقتباس زیاد از معماری مناطق مختلف»، بیشتر به عنوان یک مرحله انتقالی و مجموعه‌ای از تجارب به حساب می‌آید (بهروزی و عباس شیرازی، ۱۳۹۶: ۱۷). تجربه‌هایی که در دوره ساسانی به شیوه‌های مستقل و تکامل یافته تبدیل شد و در دوره‌های بعد از آن در قالب معماری اسلامی به حیات خود ادامه داد. در جدول ۱ به اختصار اشاره‌ای به سبک‌های معماری و اقدامات صورت گرفته در زمینه معماری و شهرسازی حکومت‌های ایران و به ویژه در دوره ساسانیان اشاره خواهد شد. همچنین با توجه به شواهد موجود، معماری این دوره بیشتر در زمینه ایجاد کاخ‌ها، معابد و بهره‌گیری از پلان‌هایی با عناصر ایوان، گنبدخانه و صحن متمرکز بوده است، که از جمله مهمترین شاخصه‌های معماری ایران در این دوره را می‌توان به توانایی بسیار زیاد معماران در برپایی سازه‌های طاق و گنبد و استفاده گسترده و هنرمندانه از مصالح در دسترس به ویژه سنگ لاشه و ملاط گچ و استفاده استادانه و هنرمندانه از تزئینات گچبری اشاره کرد (محمدی و همکاران، ۱۳۹۰).

جدول ۱- سبک‌های معماری و اقدامات صورت گرفته در در زمینه معماری و شهرسازی حکومت‌های ایران باستان (مأخذ: بزرگر و همکاران، ۱۳۹۹: ۹-۱۰).

مهمترین اقدام معماری	سبک معماری	حکومت	
- استفاده از قوس‌های جناقی پیشرفته در آثار تپه نوشیجان	—	مادها	۱
- پایه ریزی اولین شیوه مدون ایرانی با الگوگیری از معماری اوراتورها، استفاده از هنرها و فن‌آوری دیگر ملل تابع و ترکیب آن با هنر و تفکر ملی و بومی	پارسی	هخامنشیان	۲
- اثری بدان شکل باقی نمانده و تاثیر چندان عمیقی بر معماری ایران نداشته است.	هلنی	سلوکیان	۳
- پایه ریزی اولین شیوه مدون معماری ایرانی-معماری پارتی	پارتی	اشکانیان	۴
- تکمیل دومین شیوه مدون معماری ایرانی-معماری پارتی	پارتی	ساسانیان	۵

۲. پیشینه تحقیق

معرفی تعدادی از آثار برجای مانده از دوره ساسانیان توسط پژوهشگران غربی انجام شده است که برخی از آن‌ها از نظرات افرادی مانند اوژن فالندن^۲ و پاسکال کست^۳، ژان دیالفوآ^۴ و دموگان^۵ که به عنوان نخستین جهانگردان و شرق شناسانی که از پایان اواخر نوزدهم و اوایل قرن بیستم به ایران آمده بودند پیروی کرده‌اند (طهماسبی، ۱۳۹۲: ۱۵۴). شماری نیز با نگاهی دقیق‌تر و معمارانه‌تر به موضوع نگریسته‌اند. اما با این همه هنوز اطلاعات جامع و کاملی از بناهای دوره ساسانی در دست نیست و ابهامات بسیاری در خصوص تکامل معماری این دوره و همچنین سیر تحول و تاریخ‌گذاری ابنیه‌های بر جای مانده، واکاوی گونه‌شناسی عناصر و اجزا، تکنیک‌ها، شیوه‌های معماری و ... وجود دارد. همچنین بسیاری از بناهای این دوره به علت عظیم و ناشناخته بودن به طور کلی کاخ نامیده می‌شوند، اما اینکه چرا کارکرد یا کارکردهای دیگری نمی‌توان به آنها نسبت داد و اینکه کاخ‌ها تشریفاتی هستند یا سکونتی، به روشنی پرداخته نشده است. البته لازم به ذکر است که در چند دهه‌ی اخیر، برخی محققان غربی و ایرانی، شماری از بناهای منسوب به این دوره را مجدداً بررسی کرده و به نتایج تازه‌ای رسیده‌اند که در برخی موارد کارکرد و نقشه و بازسازی‌های فرضی پیشین را به چالش کشیده است.^۶ از نظر یکی از برجسته‌ترین پژوهشگران دوران پارتی به نام مالکوم کالج، آثار هنری دوره ساسانیان به مراحل عمده‌ای تقسیم می‌شوند: نخستین مرحله، اقتباس و درهم آمیختگی که شیوه‌های کهن شرقی با سبک‌های معاصر یونان در هم آمیخته، سرانجام در پایان سده اول پیش از میلاد شیوه ترکیبی ساخت که به سبک پارتی شناخته می‌شد، در اواخر سده دوم و آغاز سده سوم رو به انحطاط گذاشت. همچنین براساس نظر پوپ و اگرمن می‌توان گفت معماری اوایل ساسانی ظاهراً بیشتر مانند معماری اواخر اشکانی بوده است تا معماری اواخر اشکانی با معماری اوایل دوره خود که چهار سده بیشتر بنا شده بود به همان نسبت این فرض صحیح به نظر می‌رسد که معماری اوایل ساسانی به اواخر اشکانی نزدیکتر بوده است تا به معماری اواخر دوره خود که چهار سده بعد ساخته شده است (پوپ و اگرمن، ۱۳۹۵: ۶۳۹). همچنین در کتاب سبک‌شناسی معماری ایران (پیرنیا، ۱۳۸۰) و کتاب تاریخچه و شیوه‌های معماری در ایران (رسولی، ۱۳۸۴) به معرفی سبک‌های معماری ایرانی و ویژگی‌های معماری آن پرداخته شده است.

۳. اهداف و روش تحقیق

در پژوهش حاضر تلاش می‌شود با استفاده از روش مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای و روش تحلیل محتوا از طریق بررسی و تحلیل محتوای کتب و اسناد تاریخی با پرداختن به اهداف زیر، گامی در مسیر گونه‌شناسی معماری عناصر و بناهای شاخص دوره ساسانیان در معماری ایران برداشته شود:

(۱) شناسایی بناهای شاخص ایران در دوره ساسانیان و بررسی گونه‌شناسی معماری و ویژگی‌های آنها

(۲) بررسی وضعیت معماری دوره ساسانی، به عنوان چراغ راهی در تاریخ معماری ایران

^۱ می‌توان گفت معماری ساسانی اشاره به سبکی از معماری دارد که مادر معماری ایرانی بوده و در این دوره به اوج پیشرفت خود رسیده است.

^۲O. Flandin and P. Coste

^۳Dielafoy

^۴Demorgan

^۵ از مهم‌ترین آن‌ها بنای مشهور به کاخ سروستان است که لایونل بی‌یر آن را آتشکده‌های متعلق به اوایل دوره‌ی اسلامی دانسته است.

^۶ با توجه به بدیهی بودن این امر با توجه به مشخص نبودن تاریخ دقیق بناهای بسیاری از ویرانه‌های به جا مانده از دوره‌های اشکانی و ساسانی این نتیجه‌گیری به سختی قابل قبول است.

۴. معماری شهری در دوره ساسانی

پس از منقرض شدن دولت ماد در سال ۵۵۰ ق.م، پارس‌ها به رهبری کوروش، دولت هخامنشیان را تشکیل دادند. در دوره هخامنشیان اولین شیوه مدون معماری ایرانی معروف به شیوه پارسی پدیدار شد. پس از آن اسکندر مقدونی آخرین پادشاه هخامنشیان را شکست داد. او و جانشینانش در حدود دو قرن بر ایران حکمرانی کردند اما در طول این سال‌ها، با وجود تمایل زیاد در تحمیل فرهنگ و خصوصاً در زمینه معماری که پیشرفته‌ترین هنر یونانیان در آن زمان بوده داشتند ولی در عمل مشاهده می‌شود که اثری بدان شکل بر ایران باقی نمانده و می‌توان گفت تاثیر چندانی بر معماری ایران نداشته‌اند و در معماری دوره اشکانی و بعد از آن، آثاری از معماری یونانی دیده نمی‌شود. بعد از این دوره با روی کار آمدن اشکانیان (پارت‌ها) و در چهار قرن بعد از آن یعنی در دوره ساسانیان تا ظهور اسلام شیوهی مرسوم در ایران به شیوهی پارتی معروف بود. این شیوه نه تنها تا تاریخ انتهای سلسله ساسانی (۶۵۲ میلادی) که سبک معماری ایران را تشکیل داد، بلکه بعدها به اساسی برای معماری ایران به ویژه در بسیاری از طرح‌ها، عناصر و اجزای معماری اسلامی (در حوزه ایران، آسیای میانه و عراق) و حتی سایر کشورهای جهان مبدل شد. کلیاتی از خصوصیات شیوهی پارتی را به شرح زیر می‌توان اشاره کرد: «حداکثر استفاده از مصالح محلی از قبیل استفاده از سنگ لاشه، خشت خام یا پخته و ...»، «استفاده از تکنیک‌های پیشرفته طاق و گنبد»، «تنوع بسیار زیاد در طرح‌ها» و «عدم پرهیز از شکوه ارتفاع زیاد» (پیرنیا و معماریان، ۷۲-۱۳۸۰:۵۲).



شکل ۱- سنگ نگاره چیرگی شاپور یکم بر والرین، امپراتور روم، در نقش رستم (مأخذ: بذرگر و همکاران، ۱۳۹۹:۸)

معماری ایران ماهیتاً یک معماری شهری است به طوری که شکل‌گیری و زوال آن در شهرها قابل رؤیت است. رابطه‌ی میان معماری و شهرسازی در گستره‌ی ایران به نحوی در هم تنیده که نمی‌توان آن‌ها را از هم جدا نمود.^۱ دوره‌ی ساسانیان یکی از دوره‌های پُر بار معماری و شهرسازی در تاریخ ایران است. یکی از دلایل اهمیت این دوره، شهرت ساسانیان در زمینه‌ی شهرسازی و توسعه‌ی زندگی شهری و رشد و تکامل معماری است. در اکثر منابع، شاهان ساسانی را شهرساز و عامل توسعه‌ی زندگی شهری معرفی کرده‌اند و ایجاد یا بازسازی شهرهای بسیاری را به آن‌ها نسبت داده‌اند. از آثار و بقایای باقی مانده از ویرانه‌های عظیم شهرهای دوره ساسانی و وسعت و پراکندگی نقوش برجسته در کوه‌ها و حجاری‌ها (شکل ۱) می‌توان به توجه ویژه ساسانیان به احداث شهرها و معابر به‌ویژه ارتباط جاده‌ها و پل‌ها و سایر صنایع و رابطه با کشورهای همسایه و قدرت طلبی آن‌ها پی برد. شهر ساسانی همه الگوهای شهرسازی دوران‌های گذشته را اخذ می‌کند، آنها را به روز و پیشرفته‌تر می‌کند و هر کدام از آنها را با توجه به مکان و زمان در نقطه‌ای پیاده می‌کند (جدول ۲). معیارهای انتخاب مکان شهر در گذشته به عوامل متعددی بستگی داشته است که از جمله می‌توان به «تزدیکی به منابع تامین آب»، «مرکزیت داشتن نسبت به کل منطقه»، «سیل‌گیر نبودن»، «سخت بودن زمین چیرگی شاپور یکم بر والرین، امپراتور روم، در نقش رستم»، «ضد زلزله بودن» و «مکان‌هایی که با معماری بومی منطقه که بتوان هوای آن را تعدیل نمود» و ... اشاره نمود (ریسمانی و نصر، ۱۳۹۳: ۷۰).

^۱ این‌که ابتدا تفکر شهرسازی وجود داشته و بعد در سایه آن معماری پدید آمده است و یا اینکه ابتدا به رمز و رازهای خلق فضاهای خرد پی برده شده و سپس در مقیاس کلان عمل نموده‌اند سوالی است که شاید هرگز نتوان به آن پاسخ داده شود.

جدول ۲- ساختار شماتیک تقسیمات شهری و فرم ابنیه اصلی در شکل شهرهای باستانی ایران (مأخذ: بزرگر و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۶)

شهرها						شکل شهر	
هگمتانه	شهر سوخته	نوشیجان تپه	گودین تپه	تپه حسنلو	تپه حصار	۱	قبل از قرن ۵ پیش از میلاد
کوی کرپلگان	دورا اورپوس	دارابگرد	نسا-پارتیسانا	تخت جمشید	شوش		
		مدائن	اردشیر خوره	مرو	تخت سلیمان	۳	
						۴	ساسانیان

۵. گونه‌شناسی معماری عناصر و بناهای شاخص

با وجود حکومت طولانی مدت سلسله ساسانیان اما آثار معماری زیادی از این دوره برجای نمانده است. از این روی مشکلاتی در زمینه مطالعه سبک شناسی، تاریخ گذاری و جنبه‌های مختلف معماری این دوره وجود دارد (بهروزی و عباس شیرازی، ۱۳۹۶: ۲۱). با توجه به این مشکلات و نیز همراه نبودن بسیاری از ابنیه‌ها با کتیبه‌های تاریخی، در حال حاضر سبک‌شناسی و منطقه‌بندی معماری ساسانی و سیر تکامل و تحول آن بصورت دقیق امکان‌پذیر نیست (شپیمان، ۱۳۸۴: ۱۲۱). با توجه به شواهد و آثار به جای مانده از معماری این دوره می‌توان گفت ساسانیان با تکمیل این شیوه معماری پارسی، در پی بازنمایی اقتدار حکومت سیاسی پارس‌ها بودند، که به عنوان نمونه مطابق با (شکل‌های ۲، ۳ و ۴) می‌توان به، بکارگیری مولفه‌های خاص از معماری پارسی مانند گچبری طاق داخلی کاخ سروستان و ایجاد آثار نزدیک به سبک آثار معماری پارسی (مانند نقش رستم) اشاره کرد. همچنین مطابق با جدول می‌توان اشاره کرد معماری این دوره تداوم‌یافته و تکامل یافته‌ی معماری پارتی دوره اشکانیان است.



شکل ۴- طاق نمای داخلی کاخ تچر، تخت جمشید
مأخذ: <http://www.citypedia.ir>



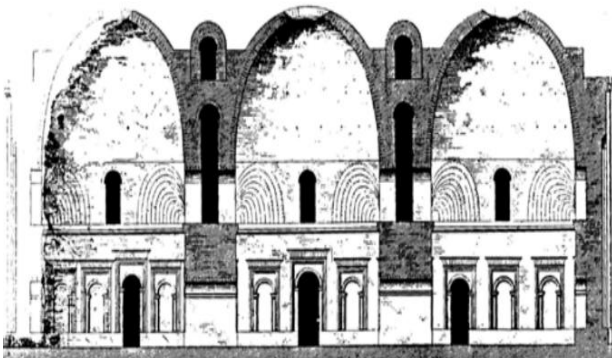
شکل ۳- طاق نمای داخلی کاخ سروستان
مأخذ: <https://www.fartaknews.com>



شکل ۲- قاب تزئینی و گچبری درگاه های کاخ فیروزآباد مأخذ: Reuther, 1939: 497

از جمله اجزا و عناصر مهم معماری ساسانی می‌توان به استفاده گسترده از انواع پوشش‌های طاق و گنبد در بناهای مختلف اشاره کرد. معماران در دوره ساسانی توانایی بسیاری در ایجاد پوشش‌های طاق و گنبد بر زیربنای چهارگوش داشتند و شیوه اجرایی آن‌ها در برپایی گنبد در مناطق مختلفی گسترش یافت. در دوره ساسانی برخلاف دوره اسلامی که گنبد بر زیربنای مربع، مدور و چندضلعی بنا می‌شود، گنبدها با استفاده از سنگ‌لاشه، سنگ تراشیده و آجر بر زیربنای مربع ساخته می‌شدند. ساخت گنبد به شیوه گوشه‌سازی بر سطوح چهارگوش ابتدا در کاخ اردشیر اول (شکل‌های ۵ و ۶) و قلعه دختر (شکل‌های ۷ و ۸) ایجاد می‌شود و می‌توان گفت شیوه کلی آن تا پایان دوره ساسانی تقریباً بدون تغییر باقی می‌ماند (حسینی اشکوری، ۱۳۹۴: ۲۴۴) و تأثیر بسیاری بر معماری دوره اسلامی بر جای می‌گذارد. در دوره ساسانیان در مراحل اولیه‌ی ساخت گنبد هنوز ساختار آن به طور کامل گرد نیست، بلکه به صورت هشتگوش گرد بنا می‌شد اما در نمونه‌های متاخرتر مانند گنبد ایجاد شده در قصر شیرین، گنبد به شکل هندسی کامل خود نزدیک می‌شود و در بناهای دوره اسلامی این امر به طور کامل اجرا می‌شود (حسینی اشکوری، ۱۳۹۴: ۲۴۴). متأسفانه از گنبد‌های بزرگ این دوره بناهای زیادی باقی نمانده‌اند که بتوان در خصوص جزئیات معماری آن‌ها صحبت کرد اما با توجه به بقایای چهارطاقی نیاسر (شکل ۹) می‌توان گفت که معماران ساسانی برای برپایی تعدادی از گنبد‌ها از تویزه‌های گچی استفاده می‌کردند. از جمله تکنیک‌های معماری دوره‌های قبل که

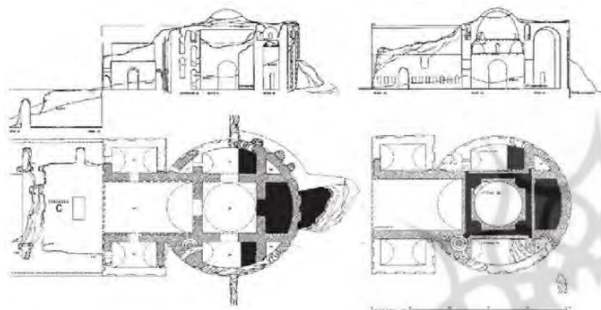
توسط ساسانیان تکمیل گردید می‌توان به استفاده از انواع طاق‌های مازهدار، استفاده از سنگ لاشه و ملات گچ (در ساختار و سازه بناها) در سطح وسیع، امود گچ‌کاری و گچ‌بری در نمای خارجی و داخلی بناها، تکمیل و استفاده گسترده از پوشش گنبد بر فضای مکعب، استفاده از انواع طاق‌های مازهدار و گنبد به جای تیرچوبی اشاره کرد (محمدی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۰۱). به طور کلی در جدول ۳ می‌توان به خلاصه‌ای از ویژگی‌های معماری پارتی در دوره ساسانی از جمله تأثیرپذیری از دوره‌های قبل، تأثیرگذاری بر دوره‌های بعد، اصول رایج، ویژگی‌های فضایی و ویژگی‌های نیرازی اشاره می‌شود.



شکل ۶- کاخ فرورآباد، مقطع اتاق‌های گنبد دار (مأخذ: هوف، ۱۳۶۶: ۸۶)



شکل ۵- گنبد کاخ؛ دیداز نمای داخلی، کاخ فرورآباد و استفاده از فیلیوش برای انتقال از سطح مربع به دایره (مأخذ: کیانی و فیروزمندی شیره جینی، ۱۳۹۸: ۱۵۴)



شکل ۸- نقشه و مقطع بنای قلعه دختر (مأخذ: huff, 2005:389)



شکل ۷- گنبد قلعه دختر؛ دید از نمای داخلی (مأخذ: http://tabnakfars.ir)



شکل ۱۰- طاقنمای دروازه تخت سلیمان (مأخذ: http://arad60.blogfa.com)



شکل ۹- شیوه پوشش چهارطاقی نیاسر با کمک توپزه گچی (مأخذ: رضایی‌نیا، ۱۳۹۷: ۱۴۵)

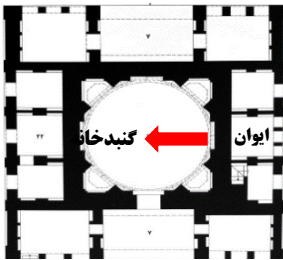
جدول ۳- ویژگی‌های معماری پارتی در دوره ساسانی (مأخذ: «حسینی اشکوری، ۱۳۹۴: ۲۴۳» و «پیرنیا و معاریان، ۱۳۸۰: ۱۲۷»)

مؤلفه‌ها	معماری ساسانیان	
اختلاط هنر بومی با هنرهای یونانی و رومی استفاده از سنگ‌های پاکتراش بدون ملات در برخی از بناها	تأثیرپذیری از دوره‌های قبل	۱
ایجاد بناهایی با یک یا دو یا چهار ایوان طاق پوش استفاده از انواع طاق‌های مازهدار و گنبد	تأثیرگذاری بر دوره‌های بعد	۲
معماری درونگرا ایوان حیاط مرکزی و میانسرا حیاط رواق دار شیوه‌های تبدیل زمینیهی چهار گوش یک فضا به گردی گنبد	اصول رایج	۳

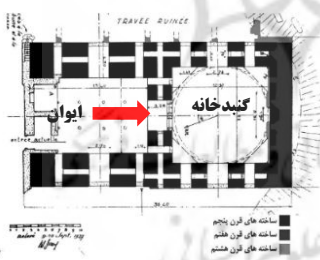
^۱ از مهمترین دستاوردهای معماری این دوره می‌توان به برپایی سازه‌های طاق و گنبد بر روی فضاها یا چهار گوش وسیع اشاره کرد که اولین گنبد‌های ساسانی مربوط به سال‌های نخستین ساسانی (و شاید سال‌های پایانی اشکانی) است اما مطالعات نشان می‌دهد که این تکنیک در ابتدای راه خود قرار داشته است.

	<ul style="list-style-type: none"> - استفاده از مصالح بومی - استفاده از نیروهای کار بومی و محلی - چیدمان فضا در طرح های مختلف 	
۳	<ul style="list-style-type: none"> - تنوع در طرح ها و بهره گیری از اندام های مختلف - جفت سازی و قرینگی در نیایشگاه ها و کاخ های پذیرایی - پادجفت سازی و عدم قرینگی در کاخ های مسکونی و خانه ها - درونگرایی با بهره گیری از میانسرا - شکوه و عظمت بخشیدن به معماری با بلند مرتبه سازی آن 	ویژگی های فضایی
۴	<ul style="list-style-type: none"> - بهره گیری از آسمانه های خمیده و تاقی شکل و کاربرد زیبایی گنبد و همچنین تاق و تویزه و تاق آهنگ و نیم گنبد - پی سازی با سنگ لاشه - گوشه سازی چوبی - سکنج-ترمه و فیله پوش در زیر گنبدها - استفاده از مصالح محلی سنگ لاشه - خشت و آجر و ملات گیر چارو از ملات های گچی 	ویژگی های نیارشی

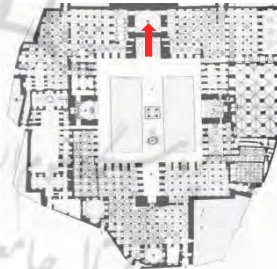
در پلان معماری دوره ساسانیان، عموماً عنصر مسلط ایوان، ترکیب ایوان و گنبدخانه و همچنین پلان هایی با صحن میانه و ایوان هایی در پیرامون آن مشاهده می گردد که از جمله متداول ترین نوع نقشه های معماری ابنیه های این دوره به حساب می آیند. قلعه دختر از قدیمی ترین بناهای به جا مانده تاریخی است، مطابق با (شکل ۱۱) فرضیه وجود خلاقیت های معمارانه ای در سازماندهی فضایی آن مطرح شده است که به گونه ای ماندگار در معماری ایرانی و دوره های بعد از آن تکرار شده است. یکی از مهمترین موارد آن الگوی روابط فضایی میان ایوان و گنبدخانه است که در معماری کاخ ها، آرامگاه ها و از همه مهمتر مساجد ایرانی با کثرت زیاد مورد استفاده قرار گرفته است. اولین ارتباط میان گنبدخانه و ایوان در بناهای مذهبی بعد از اسلام در ایران به مسجد عتیق اصفهان (شکل ۱۲) و در دوره سلجوقیان باز می گردد. مثال بارز دیگر از این انتقال الگو در مساجد ایران، معماری مسجد جامع اردبیل است (شکل ۱۳) که تنها از ارتباط میان گنبدخانه و ایوان تشکیل شده است. بنای امامزاده یحیی و رامین (شکل ۱۴) مثال دیگری از بهره گیری از این الگو است. تعداد بناهایی که این الگو را به عنوان بخشی از سازماندهی فضایی خود در بردارند، بسیار است که ابنیه زیارتگاهی متعددی چون هارونیه توس و ... از مثال های دیگر این انتقال الگو هستند. علاوه بر تداوم الگوی ارتباط فضایی میان ایوان و گنبدخانه در معماری ایرانی، سازماندهی فضایی کلی این سطح (شکل شماره ۱۵) نیز در بناهای دوره های بعد قابل مشاهده است. این الگو مشتمل بر رابطه اصلی میان فضای ایوان و گنبدخانه و روابط فضایی میان این دو و فضاهای اطراف مطابق شکل است. این روابط در طراحی کاخ سروستان (شکل ۱۶) و فضای اصلی آرامگاه امیر غیاث الدین ملک شاه (شکل ۱۷) متعلق به یکی از امرای مشهور گورکانی در مشهد مربوط به سال ۸۵۵ هجری قمری نیز دیده می شود که استفاده از این الگو در مساجد (شکل ۱۸)، به دلیل اضافه شدن عنصر محراب و بسته شدن فضای پشتی اندکی تغییر می یابد؛ به طوری که دسترسی فرعی از گنبدخانه به فضایی که در امتداد رابطه فضایی اصلی میان گنبدخانه و ایوان بوده در مساجد حذف و این فضا به محراب تبدیل می شود (ارژمند و اعتمادی پور، ۱۳۹۲: ۵۴-۵۱).



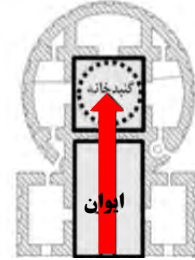
شکل ۱۴- روابط فضایی ایوان و گنبدخانه در پلان امامزاده یحیی ورامین (مأخذ: عقایی، ۱۳۷۸: ۲۲۲)



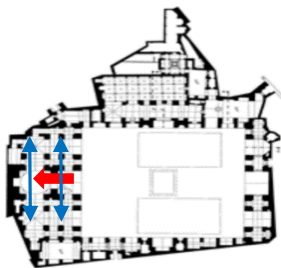
شکل ۱۳- روابط فضایی ایوان و گنبدخانه در مسجد جامع اردبیل (مأخذ: رضازاده اردبیلی و همکاران، ۱۳۹۷: ۷۲)



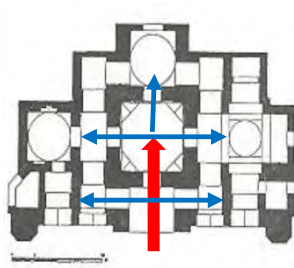
شکل ۱۲- روابط فضایی ایوان و گنبدخانه در پلان مسجد جامع اصفهان (مأخذ: جبل عاملی، ۱۳۹۲: ۳۳)



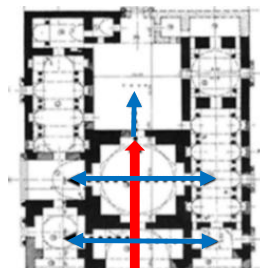
شکل ۱۱- الگوی روابط فضایی ایوان و گنبدخانه در بنای قلعه دختر (مأخذ: ارژمند و اعتمادی پور، ۱۳۹۲: ۵۲)



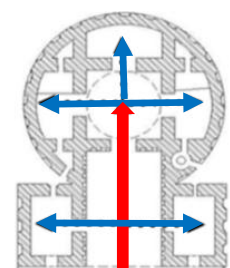
شکل ۱۸- الگوی روابط فضایی مسجد حکیم (مأخذ: هومان راد و همکاران، ۱۳۹۶: ۶۹)



شکل ۱۷- الگوی روابط فضایی در آرامگاه امیرغیاث الدین ملک شاه (مأخذ: ارژمند و اعتمادی پور، ۱۳۹۲: ۵۴)



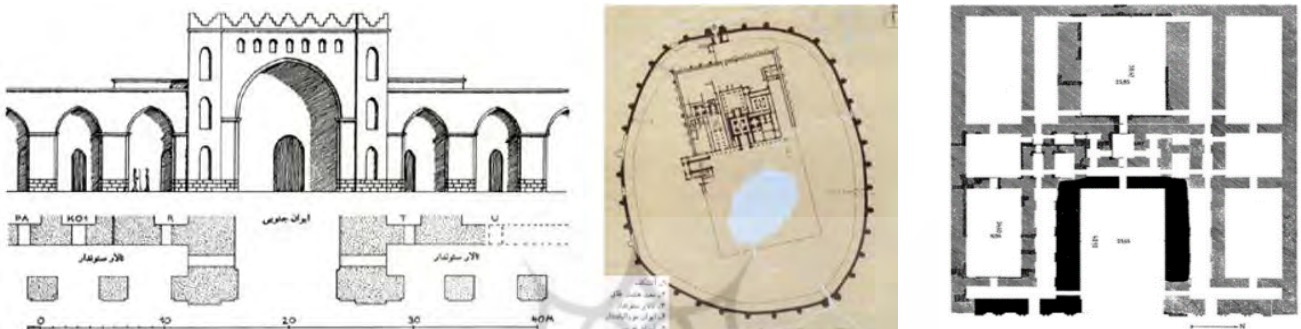
شکل ۱۶- الگوی روابط فضایی کاخ سروستان (مأخذ: Pope, 1933: 63)



شکل ۱۵- الگوی سازماندهی فضایی سطح سوم قلعه دختر (مأخذ: ارژمند و اعتمادی پور، ۱۳۹۲: ۵۳)

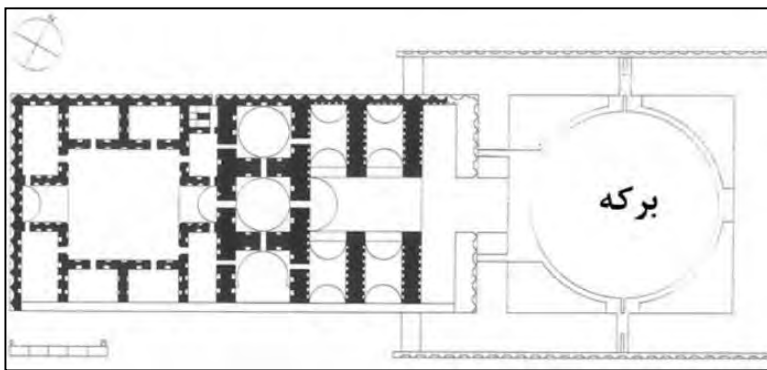
۵-۱- کاخ‌ها

کاخ‌ها شاخص‌ترین بقایای معماری ساسانی و مهم‌ترین کار معماران این دوره بوده است (محمدی و همکاران، ۱۳۹۰: ۸۵). از اواسط دوره ساسانی کاخ‌های اندکی بر جای مانده است. در این دوره ترکیب شاخص ایوان و گنبدخانه به نظر می‌رسد به کناری نهاده شده است. در طاق کسری (شکل ۱۹) و نیز بنای همزمان آن در تخت سلیمان (شکل ۲۰) بنظر می‌رسد ایوان به عنصر شاخص و مسلط معماری کاخ تبدیل شده است. طرح اصلی کاخ‌های این دوره که شامل یک ایوان بزرگ و گنبدخانه‌ای در پشت آن (به عنوان فضای عمومی و پذیرایی) و فضاهای کوچکتری در طبقات بالاتر (به عنوان فضاهای اختصاصی و مسکونی) است، بعدها الگوی کاخ‌ها و خانه‌ها اربابی شده و حداقل تا دوره قاجار تداوم پیدا می‌کند. این طرح و تداوم آن، توسط هوف مورد مطالعه قرار گرفته است. همچنین باید اشاره کرد در کنار کاخ‌هایی با پوشش طاق و گنبد کاخ‌هایی با پوشش مسطح تیرپوش و ایوان ستوندار (مشابه نمونه‌های دوره هخامنشی) وجود داشته است. از این دوره بناهایی بر جای مانده که ترکیبی از کاخ و دژ است. قلعه دختر فیروزآباد نمونه شاخص این گونه است. «قلعه دختر» یک دژ دفاعی و یک مانع مهم برای عبور دشمن در دره تنگاب بوده است. ویژگی‌های کلی معماری و بویژه مقایسه کاخ این قلعه با کاخ اردشیر، واقع در دشت فیروزآباد، نشان می‌دهد حالت هندسی بنای کاخ که در چند سطح قرار گرفته شده، به طور کامل با حالت غیرهندسی قلعه که بر اساس شکل طبیعی کوه ساخته شده، در تضاد است. باروهای دیوار اصلی قلعه (دیوار بیرونی) با فرورفتگی‌های متناوب، همانند دیوارهای بیرونی کاخ داخلی آن تزیین شده است. کاخ‌های ساخته شده در این دوره علی‌رغم تنوع در طرح، دارای چیدمان منظم با محورهای متقارن و عنصر مسلط ایوان می‌باشند (محمدی و همکاران، ۱۳۹۰: ۸۶-۸۵).



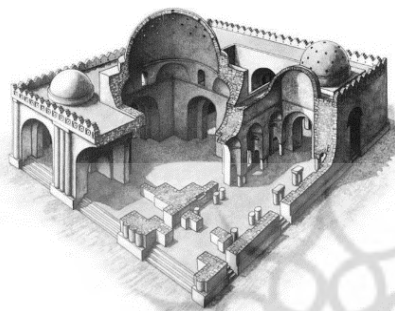
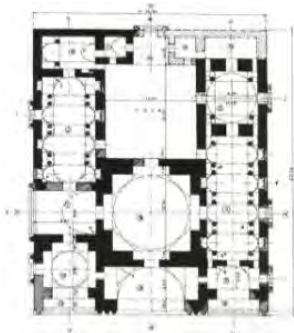
شکل ۱۹- ایوان خسرو در تیسفون (مأخذ: Reuther, 1939: 544) شکل ۲۰- مجموعه تخت سلیمان، نقشه و طرح بازسازی شده ایوان جنوبی (مأخذ: محمدی و همکاران، ۱۳۹۰: ۸۵)

استقرار بناها در کنار جوی‌ها و برکه‌ها و چشمه‌ها و استفاده از فضای طبیعت و محصوریت و درونگرایی بناها یکی از اصولی است که در چیدمان فضای معماری ساسانی به چشم می‌خورد (جوادی، ۱۳۹۴). آثار و شواهد به جای مانده از بناهای ساسانی به ویژه کاخ اردشیر بابکان واقع در دشت فیروزآباد مطابق «شکل ۲۱» نشانگر این است که ساسانیان از تأثیر انعکاس تصویر بنا در آب و ایوان‌های رو به آب بهره برده‌اند. می‌توان گفت بدون شک آنگیز حاضر نیز یکی از دلایل اصلی اردشیر و معماران او در انتخاب محل کاخ خود در بخش شمالی دشت فیروزآباد بوده است. طرح و نقشه ساختمان کاخ فیروزآباد (شکل ۲۲) به طور کلی شبیه کاخ قلعه دختر است. در واقع کاخ بر اساس یک طرح منظم متقارن و با محوریت ایوان ورودی آن ساخته شده است. کاخ دارای یک فضای پذیرایی عمومی و یک ایوان وسیع با اتاق‌های جانبی است، که به فضای گنبددار مرکزی منتهی می‌گردد. شیوه ساخت طاق‌ها در کاخ اردشیر به کیفیت مخصوص و منحصر به فرد ملات گچ استفاده شده تکیه دارد. تزیینات گچی دندان‌دندانه (دندان موشی) که در حد فاصل بین طاق‌ها و یا گنبدها و دیوارهای زیرین آنها ایجاد شده‌اند، از متداول‌ترین تزیینات کاخ هستند. ابعاد تالار گنبددار مرکزی کاخ ۱۴ متر در ۱۴ متر است و با ورودی‌های دارای طاق ضربی از هر چهار سو به فضاهای اطراف پیوند خورده است. بر روی تالار مربع شکل با استفاده از تکنیک سه کنج‌زنی (فیل‌پوش) که از ابداعات معماران اردشیر بوده، گنبد روی تالار ایجاد شده است. در دو سوی تالار مرکزی دو تالار گنبددار دیگر ساخته شده است. در طراحی سه گنبد مذکور سه بخش افقی در نظر گرفته شده است. ۱- تالارهای مربعی که دارای ورودی‌هایی با طاقدار در هر محور میان اضلاع هستند، ۲- یک منطقه انتقالی شامل سه کنج‌ها و پنجره‌ها یا تاقچه‌های تزیینی در محورهای اصلی تالار، ۳- گنبد مدور فوقانی. به نظر می‌رسد که تالار گنبدی شکل مرکزی، سالن پذیرایی و بارعام اردشیر بوده و به عبارت دیگر فضای کانونی کاخ به شمار می‌رفته است. این تالار گنبدی شکل با دو گنبد جانبی ادغام و ترکیب شده است. پلکان واقع در پشت گنبد شمالی، به طبقه بالای کاخ که شامل چند اتاق طولی (مستطیلی شکل) است و بین فضاهای باریک گنبدی شکل ایجاد شده‌اند، منتهی می‌شود. این فرضیه مطرح است که اتاق‌های مذکور بخشی از کاخ بوده‌اند که خانواده شاهی در آن زندگی می‌کرده‌اند.



شکل ۲۱- کاخ فیروزآباد (مأخذ: <https://safarmarket.com>) شکل ۲۲- پلان کاخ فیروزآباد و برکه‌ی روبروی ایوان شمالی (مأخذ: نوروززاده چگینی و همکاران، ۱۳۹۳: ۶۰)

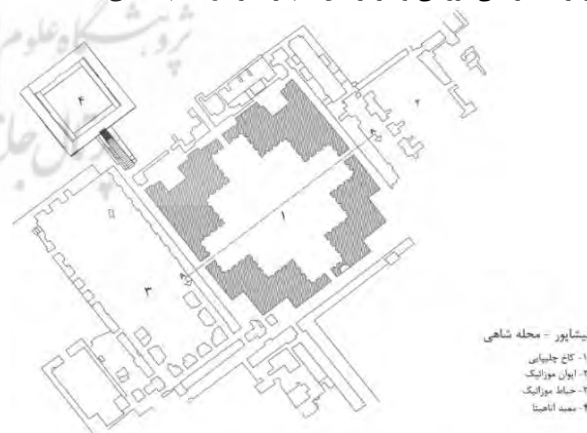
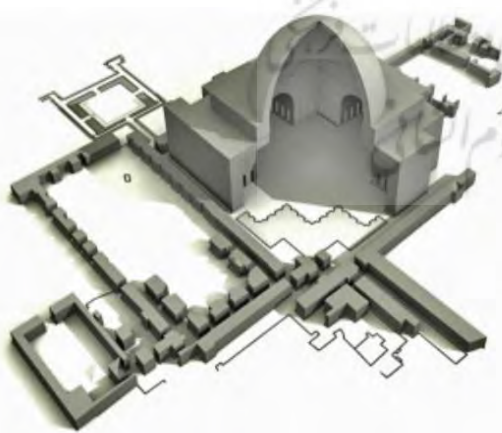
از دیگر کاخ‌های مهم این دوره می‌توان به کاخ سروستان (شکل ۲۳) اشاره کرد. مطابق با (شکل ۲۴) از ویژگی‌های مهم این بنا شکستن اصل قرینگی در هنر معماری ایران و ایجاد تنوع در طرح می‌باشد و همچنین وجود فضاهای دسترسی به بیرون نه تنها ارتباط را آسان ساخته، بلکه دیده درونی را پیوسته و فضاهای پی در پی را نمایان و جلوه‌گر ساخته است. این کاخ در شکل کلی شبیه به بنای کاخ فیروزآباد می‌باشد اما در جزئیات متنوع‌تر و آزادانه‌تر از آن می‌باشد. از دیگر بناهای مهم در دوره ساسانی می‌توان به مجموعه کاخ شهر «بیشاپور» اشاره کرد. نخستین بار رومن گیرشمن این بنا را کاوش و بررسی کرده است. او در تحلیل معماری این مجموعه (شکل ۲۵ و ۲۶)، ساختار آن را در مقایسه با بناهایی که آن زمان به کاخ فیروزآباد و سروستان معروف بودند، نامعمول دانسته و گفته است «رابطه‌ی بسیار ضعیفی بین تالار و ایوان وجود دارد، در تمام کاخ‌ها یا بناهای ساسانی مهمی که می‌شناسیم، ایوان در محور مجموعه یک کالبد را می‌سازد. ایوان بیشاپور به جای آن که در محور مهم کاخ برپا شود، به موازات تالار بزرگ چلیپا شکل قرار گرفته است.» در دو دهه‌ی گذشته مطالعات تازه‌ای روی این اثر انجام گرفته و نظرات جدیدی درباره‌ی آن مطرح شده است. مسعود آذرنوش، برخلاف نظر گیرشمن، معتقد بود که اتاق چلیپایی بیشاپور نمی‌توانسته است تالار بارعام باشد، زیرا بسیار بسته است و دور تا دور آن را راهرویی احاطه کرده است. او این اتاق را نمازخانه‌ی خصوصی کاخ نامیده است. لایونل بی‌یر نیز این پیشنهاد را منطقی دانسته و درباره‌ی وجود چنین فضاهایی در کاخ‌های ساسانی نظرش را این گونه بیان کرده است: «ما از روی کنیه‌ی پهلوی کعبه زرتشت در نقش رستم هر روز [آرامش] قربانی مذهبی داشتند، بنابراین می‌توانیم [این گونه] بپنداریم که کاخ‌ها و شاید سکونتگاه‌های کوچک‌تر شاهی، مانند برخی گونه‌هایی که در تیسفون کشف شده‌اند دارای نمازخانه بودند.» بر این اساس قاعدتاً کاخ بیشاپور نیز دارای چندین حوزه‌ی گوناگون درباری، مذهبی، و خصوصی بوده است که بخش‌های مسکونی آن یا هنوز کاوش و بررسی نشده یا این که از میان رفته است.



شکل ۲۴- پلان و برش عمودی کاخ سروستان (مأخذ: Pope, 1933:63)

شکل ۲۳- کاخ سروستان (مأخذ پایگاه اطلاع رسانی منظر باستان شناسی ساسانی فارس)

چند بنای دیگر منسوب به دوره ساسانی نیز شناخته شده است، اما درباره‌ی زمان ساخت و کارکرد بخش‌های مختلفشان اطلاعات کافی وجود ندارد. مشهورترین آن‌ها بنایی است در قصر شیرین که آن را «عمارت خسرو» یا کاخ خسرو پرویز نامیده‌اند. می‌توان گفت کل مجموعه بسیار عظیم است و در حدود ۳۷۲ متر طول و ۱۹۰ متر عرض دارد. در بخش شرقی صفه‌ای با ۲۸۵ متر طول، ۹۸ متر پهنا و حدود ۸ متر ارتفاع دیده می‌شود. روی صفه، نخست، یک ایوان و پشت آن اتاقی بزرگ و سپس حیاطی ستون‌دار قرار گرفته است. روتر این اتاق را گنبددار تصور کرده، اما شواهدی برای این کار ارائه نداده است. در کنار صفه مجموعه حیاط‌هایی به همراه اتاق‌ها و ایوان‌هایی بوده که برخی کارکرد خدماتی داشته‌اند. در جنوب غربی مجموعه نیز یک ورودی و حیاطی بزرگ و مربع شکل به چشم می‌خورد که در ادامه به حیاطی بسیار کشیده می‌رسد. در مجموع به علت ترددهایی که درباره‌ی نقشه و بازسازی‌های بخش شرقی مجموعه و همچنین تاریخ ساخت اثر وجود دارد، نمی‌توان آن را به درستی بررسی و درباره‌اش اظهار نظر کرد (طهماسبی، ۱۳۹۲: ۱۶۴).



بیشاپور - محله شاهی
۱- کاخ جامایی
۲- ایوان موانیک
۳- خیابان موانیک
۴- میدان انصاف

شکل ۲۶- طرح بازسازی شده مجموعه کاخ بیشاپور (مأخذ: شاه محمدپورسلمانی و همکاران، ۱۳۹۹: ۴۸)

شکل ۲۵- مجموعه کاخ بیشاپور (مأخذ: Azarnoush, 1994:83)

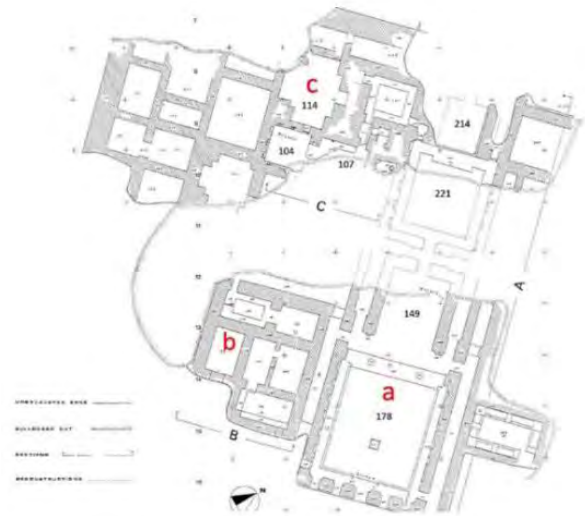
۲-۵- بناهای مسکونی

مناطق مسکونی کمتر مورد کاوش قرار گرفته‌اند. از این رو در ارتباط با معماری مسکونی این دوره هیچ نوع سبک‌شناسی مشخصی وجود ندارد (شیپمان، ۱۳۸۴: ۱۳۲). فقدان کاوش‌های گسترده، وجود تنوع زیست محیطی و سنت‌های متفاوت، معماری مسکونی این دوره را دشوار می‌سازد. معماری خانه‌ها و فضاهای مسکونی دوره ساسانی در محوطه‌هایی چون تیسفون، طرح ساده شده کاخ‌های این دوره هستند و اغلب شامل یک حیاط مرکزی و ایوانی در یک ضلع آن و یا دو ایوان متقابل می‌شوند. فضاهای سرپوشیده دیگر پیرامون حیاط و ایوان‌ها شکل می‌گرفتند. خانه‌های طبقات مرفه‌تر فضاهای معماری بیشتری داشتند. در این خانه‌ها مطابق با (شکل‌های ۲۷ و ۲۸) ایوان در میانه یک، دو، سه ضلع و در نقشه‌های کامل‌تر در چهار ضلع حیاط جای می‌گرفت و نقشه چهارایوانی را شکل می‌داد. در طرفین این

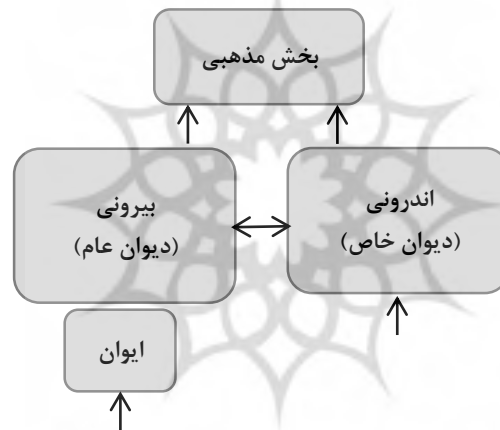
ایوان‌ها اتاق‌هایی تقریباً به صورت متقارن قرار می‌گرفتند. تعدادی از طاق‌ها و ایوان‌ها دارای طاقچه‌ها یا فرورفتگی‌های دیواری بودند. خانه‌های مزبور در یک یا دو طبقه شکل می‌گرفتند. طبقه دوم بیشتر با کارکرد مسکونی و طبقه اول با کارکرد خدماتی مورد استفاده قرار می‌گرفته است (طهماسبی، ۱۳۹۲). با توجه به تحلیل‌های صورت گرفته مطابق با نمودار شماره ۱ می‌توان گفت ساختار کلی کاخ‌های مسکونی و خانه‌های اشرافی ساسانیان متشکل از ارتباط فضایی بخش‌هایی از قبیل ایوان، دیوان عام (بیرونی)، دیوان خاص (اندرونی) و بخش مذهبی می‌باشد.



شکل ۲۸- خانه المعارید در تیسفون (مأخذ: Azarnoush, 1994:79)



شکل ۲۷- خانه اربابی حاجی اباد (مأخذ: Azarnoush, 1994: 94)



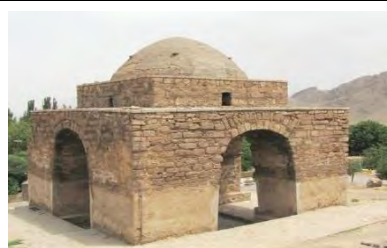

نمودار ۱- ساختار کلی کاخ‌های مسکونی و خانه‌های اشرافی ساسانیان (مأخذ: طهماسبی، ۱۳۹۲:۱۶۷)

۵-۳- بناهای مذهبی

از مهم‌ترین آثار بر جای مانده از دوره ساسانیان «آتشکده‌ها» هستند که محل عبادت و نیایش زرتشتیان به شمار می‌آیند و نقش مهمی در شناخت معماری مذهبی این دوره ایفا می‌کنند. نظریه غالب این است که ساختمان اصلی معابد، بناهای چهارطاقی مستقلی بودند که در زیر آنها آتش مقدس فروزان بوده و در طول مراسم مذهبی از دهانه‌های چهارگانه برای مؤمنان قابل مشاهده بوده است و همچنین مجموعه‌هایی وجود داشته که آتش در مواقع دیگر در داخل آن نگهداری می‌شده است. طی یک دسته بندی کلی می‌توان از نقطه نظر معماری بناهای مذهبی این دوره را به سه دسته تقسیم کرد (محمدی و همکاران، ۱۳۹۰: ۸۵)؛ دسته اول، مجموعه‌های مذهبی که هسته مرکزی آن‌ها را یک چهارطاقی گنبددارو راهرو مسقف پیرامون آن تشکیل می‌دهند و فضاهایی با کارکردهای مختلف پیرامون این بخش قرار می‌گیرد که تخت سلیمان و کوه خواجه از این جمله‌اند (شکل ۲۰)، دسته دوم، آتشکده‌ها و آتشگاه‌های آزاد و مستقلی که شامل یک چهارطاقی گنبددار و راهرو مسقف پیرامون آن می‌شود که می‌توان به چارطاقی فیروزآباد یا تخت نشین، تورنگ تپه و کازرون اشاره کرد. دسته سوم، چهارطاقی‌های گنبددار و مستقلی که چهار دهانه وسیع و گشاده به اطراف دارند و فضای داخلی آن‌ها از همه طرف قابل مشاهده است که از نمونه‌های آن می‌توان به چهارطاقی نیاسر اشاره کرد. به این سه دسته‌بندی می‌توان گروه دیگری که در ارتباط با ایزدان آناهیتا و مهر قرار داشتند، را نیز اضافه کرد که شاخص‌ترین نمونه آن معبد آناهیتای بیشاپور (شکل‌های ۳۲ و ۳۳) است که به شیوه خاص با سنگ تراشیده شده است (سرفراز، ۱۳۶۶: ۷۰-۶۲). با وجود تمایزاتی که در معماری این نوع ابنیه‌ها رؤیت می‌شود اما می‌توان گفت در این دوره هر آتشکده از چهار ضلعی که در چهار ضلع آن چهار درگاه طاقدار وجود دارد، ساخته شده است که بر روی این فضای چهار ضلعی گنبدی با نام چهارطاقی قرار گرفته و محل سوختن آتش مقدس نیز در وسط بنا تعبیه شده است (حاجی علی عسگر و مومنی، ۱۳۹۲: ۲۸). آتشکده‌ها بیشتر در مکان‌های بلند تاسیس می‌شدند تا برای مردم قابل رؤیت باشد. در جدول ۴ به معرفی برخی از آتشکده‌های ساسانی پرداخته شده است.

^۱ همه ایوان‌ها از اهمیتی یکسان برخوردار نبودند معمولاً بزرگ‌ترین ایوان آشکارا مهم‌ترین اتاق نیز بود.

جدول ۴- مشخصات برخی از آتشکده‌های دوره ساسانی (مأخذ: نگارندگان، با اقتباس از حاجی‌علی‌عسگر و مومنی، ۱۳۹۲:۳۲)

تصویر	ویژگی	مکان	بانی ساخت	نام	
	چهار وجهی با قاعده مربع، گنبدی با چهار فیلیوش چهار تاق به سبک کلایل پارتی، چهار روزن به سوی چهار جبهه چهار سوی بنا چشم انداز باز	در نیاسر ۳۵ کیلومتری شمال غربی شهر کاشان	اردشیر بابکان	نیاسر	۱
	تالاری مربع، چهار ستون، گنبدی با گوشه‌بندی‌ها و فیل گوش، چهار جبهه چهار سوی بنا چشم انداز باز	کازرون در بین راه شیراز	مهرنارسه وزیر بهرام پنجم	کازرون	۲
	تالاری مربع، چهارپایه با چهارتاق، گنبدی به واسطه چهار فیلیوش، چهارسوی بنا چشم انداز باز	میان شاپور تا فیروزآباد	مهرنرسی	گره (جره)	۳
	مربع شکل، چهار پایه گوشواره در چهار گوشه، سقفی گنبدی شکل به قطر شانزده متر، هر طرف دری به ابعاد تقریباً سه متر	شهرمرزی قصرشیرین	خسرو پرویز	چهارقاپی (چهاردر)	۴

۴-۵- پل و تاسیسات آبیاری

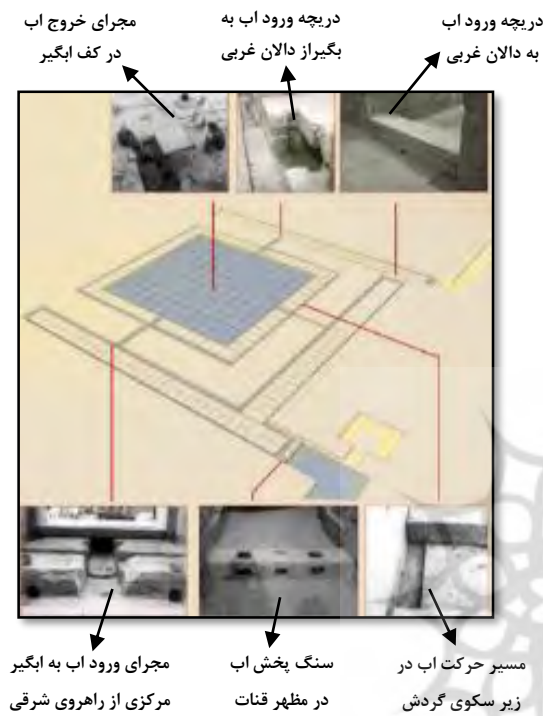
آثار باقیمانده از دوران ساسانی نشان می‌دهد که ساسانیان علاوه بر سابقه درخشان در فعالیت‌های ساختمانی و معماری در زمینه پل‌سازی و تاسیسات آبیاری نیز فعالیت داشته‌اند. موقعیت جغرافیایی ایران و قدرت متمرکز دولت ساسانی زمینه‌ی آن را فراهم ساخت تا پادشاهان این سلسله بتوانند پروژه‌های بزرگ عمرانی را به اجرا بگذارند که بخشی از آن متکی به اسیرانی بود که در جنگ‌های ایران و روم به اسارت درآمده بودند (محمودی و امینی بدر، ۱۳۹۷:۶). در این دوره، پل‌های زیادی با استفاده از سنگ‌های تراشیده و بست‌های فلزی ساخته شدند. پل‌های ساخته شده گاه ترکیبی از پل و بند بودند که از بهترین نمونه‌های آن پل بند شوشتر می‌باشد که سیستم آبیاری باستانی شوشتر (شکل ۲۹) یکی از شاهکارهای معماری در جهان به شمار می‌رود. پایه‌های پل بند شوشتر بسیار شبیه نمونه‌های رومی است. هسته‌ی مرکزی این نوع پایه‌ها از لاشه سنگ‌های خشن و ملاط ساروج تشکیل شده و به وسیله‌ی مصالحی از قبیل آجر ناماسازی شده‌است (پوپ و اکرم‌ن، ۱۳۹۵:۷۰۹). ساخت هسته مرکزی با لاشه سنگ و ملاط ساروج، روکار سنگ تراشیده و استفاده از قوس‌های شلجمی از شاخصه‌های پل‌سازی دوره ساسانی است. سیستم آبیاری باستانی شوشتر یکی از شاهکارهای معماری در جهان به شمار می‌رود.


 شکل ۳۱- سیستم فاضلاب و آبرسانی گندی‌شاپور (مأخذ: <https://khabarban.com>)

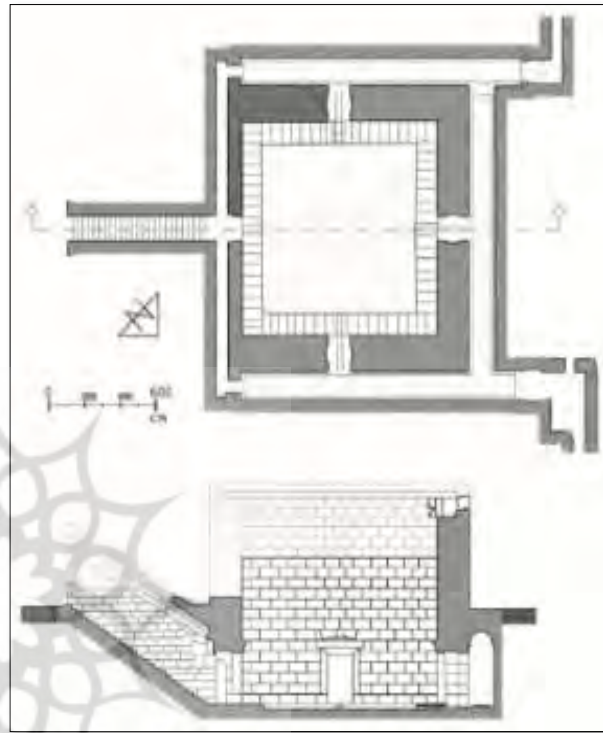
 شکل ۳۰- پل شادروان شوشتر (مأخذ: <https://khuzeestankhabar.ir>)

 شکل ۲۹- سازه‌های هیدرولیکی شوشتر (مأخذ: <https://wikisakhtemoon.com>)

ساسانیان از تکنیک سیستم باستانی برای به اشتراک گذاشتن آب کارون در مناطق مختلف شوشتر و حتی در شهرهای نزدیک بهره می‌بردند، گرانبه و گچ آهک از مواد ساخت و ساز این مجموعه به شمار می‌روند. قدمت پل شادروان شوشتر یا بند قیصر (شکل ۳۰) هسته‌ی اصلی و مرکزی سیستم هیدرولیک تاریخی شوشتر را با ۴۴ سیل بند کوچک تشکیل می‌دهد و به نوعی می‌توان گفت این سازه اولین پل سد ساخته شده در ایران محسوب می‌شود. اسیران رومی در ساخت این بنای باستانی بکار رفتند و به همین خاطر به این بنا بند قیصر نیز می‌گویند. ساخت بند میزان را به شاپور اول نسبت می‌دهند و روش‌های تصفیه آب بکار رفته در این بند، این سیستم آبیاری را به یک شاهکار معماری دوران باستان ایران تبدیل کرده است. این بند نه تنها کارون را تقسیم نموده است بلکه در صورتی که آب یکی از این کانال‌ها بیش از حد، تا اندازه‌ی مشخصی افزایش یابد، آب اضافی را به سوی کانال دیگر هدایت خواهد کرد. همچنین از نمونه‌های منحصر به فرد سیستم گردش و کنترل آب، می‌توان به معبد آناهیتا (شکل‌های ۳۲ و ۳۳) واقع در شهر تاریخی بیشاپور و فاضلاب شهری گندی شاپور (شکل ۳۱) به عنوان قدیمی‌ترین سازه مهندسی جهان و نیز عنوان تکنولوژی پیشرفته شهر در آن دوران اشاره کرد (بذرگر و همکاران، ۱۴:۱۳۹۹).



شکل ۳۳- سیستم گردش آب در معبد آناهیتا (مأخذ: آل هاشم، ۱۳۸۸: ۶۰)



شکل ۳۲- پلان و مقطع معبد آناهیتا (مأخذ: بذرگر و همکاران، ۱۴:۱۳۹۹)

۶- نتیجه‌گیری

با توجه به اطلاعات و تحلیل‌های ارائه شده، می‌توان به این نتیجه رسید که معماری ساسانیان هر چند تا حدودی تداوم و تکامل معماری دوره اشکانیان به حساب می‌آید، اما در این دوره، این سبک از معماری، شکل کامل و مستقلی به خود می‌گیرد و شیوه‌ای متفاوت با طرح‌ها، اجزا، عناصر و مصالح مورد استفاده دیگر دوره‌ها را در معماری خود متجلی می‌سازد. به طوری که در این دوره، مکتب جدیدی در معماری ایران به وجود آمد که نه تنها سبک معماری ساسانیان را تشکیل داد، بلکه در دوره‌های بعد از آن نیز، اساسی برای معماری ایران و در بسیاری از طرح‌ها، عناصر و اجزای معماری اسلامی (به ویژه در حوزه ایران، آسیای میانه و عراق) و حتی سایر کشورهای جهان گردید. در این راستا می‌توان ادعا کرد که معماری اسلامی ایران از بسیاری از جهات همانند «روابط فضایی موجود میان ایوان و گنبدخانه»، در پلان مسجد جامع اردبیل، مسجد جامع اصفهان، امامزاده یحیی ورامین، مسجد حکیم و آرامگاه امیرغیاث الدین ملک‌شاه و دیگر نمونه‌ها تداوم داشته است. اما متأسفانه با وجود دوره طولانی مدت حکومت ساسانیان، آثار بسیار کمی از این دوره وجود دارد که این مسأله با توجه به تنوع زیست محیطی، سنت‌های متفاوت منطقه‌ای، گونه‌شناسی معماری این دوره را دشوار ساخته است. اما در مجموع مدارک و شواهد نشان دهنده‌ی این است که بیشتر معماری این دوره در ساخت کاخ‌ها و آتشکده‌ها تجلی یافته است که از جمله مهم‌ترین ویژگی‌های معماری ساسانی در این گونه از بناها را می‌توان به عناصر ایوان، گنبدخانه و صحن و توانایی بسیار زیاد معماران این دوره در برپایی سازه‌های طاق و گنبد، استفاده استادانه از مصالح در دسترس، به ویژه سنگ لاشه و ملاط گچ و همچنین استفاده هنرمندانه از تزئین گچ‌بری اشاره کرد. همچنین با بررسی کاخ‌ها و سکونتگاه‌های اشرافی می‌توان به دیگر شاخصه‌های معماری ساسانیان، که مهم‌ترین ویژگی‌های کل بناهای این دوره را نیز در بر می‌گیرد از جمله، «غیرمتقارن بودن ساختار» و «تنوع فضایی فراوان» اشاره کرد. به طوری که می‌توان گفت «ایوان» نقش پررنگ و بسیار حائز اهمیتی در ساختار معماری این دوره داشته است. در این دوره، پیشرفت‌های بسیاری در زمینه پل‌سازی و تاسیسات آبیاری نیز مشاهده می‌شود که از جمله نمونه‌های شاخص آن می‌توان به «سیستم گردش آب در معبد آناهیتا» واقع در شهر تاریخی بیشاپور و «سیستم فاضلاب شهری گندی شاپور» واقع در شهر تاریخی جندی شاپور به عنوان قدیمی‌ترین سازه مهندسی جهان و نیز به عنوان تکنولوژی پیشرفته شهر در آن دوران اشاره کرد.

فهرست منابع

۱. شاه محمدپور سلمانی، علیرضا؛ بخشنده فرد، حمیدرضا و محمدمدادی، اصغر، ۱۳۹۹، امکان سنجی وجود گنبد بر فراز کاخ چلیپایی بیشاپور در زمان ساسانیان، نشریه باغ نظر، صص ۴۱-۵۰.
۲. کیانی، محمد و فیروزمندی شیره جینی، ۱۳۹۸، نشریه جستارهای باستان شناسی ایران پیش از اسلام، بررسی وجوه همگون و ناهمگون معماری کاخ فیروزآباد با معماری دوره اشکانی، جلد چهارم، شماره ۲، صص ۱۴۷-۱۶۶.
۳. حسینی اشکوری، صادق، ۱۳۹۴، مجموعه مقالات اولین همایش بین‌المللی مشترک ایران و عراق، اولین همایش بین‌المللی میراث مشترک ایران و عراق، جلد دوم.
۴. شاه محمدپور سلمانی، علیرضا و اصلاتی، حسام و بخشنده فرد، حمیدرضا، ۱۳۹۵، "سیردیدگاه‌های حفاظتی و مرمتی درباره آثار دوره‌ی ساسانی بیشاپور"، فصلنامه علمی فنی هنری، شماره ۷۳، صص ۹۳-۱۱۱.
۵. جواد، شهره، ۱۳۹۴، طبیعت و عناصر منظر در فرهنگ و هنر ساسانی، فصلنامه هنر و تمدن شرق، شماره هفتم، ۳۳-۴۲.
۶. بذرگر، محمدرضا و رستمی، محمدحسین و روزی‌طلب، نهمینه، ۱۳۹۹، بازشناسی ویژگی‌های شهر ایرانی در دوره ساسانیان و بررسی وضعیت شهرسازی و شهرنشینی آن، اولین همایش ملی بازآفرینی شهری در شهر ایرانی (دوره اول: مطالعات میان رشته‌ای در حوزه بازآفرینی شهری)، دانشگاه بجنورد.
۷. بهروزی، مهرناز و عباس شیرازی، مهسا، ۱۳۹۶، بررسی مقایسه‌ای معماری دوره هخامنشی (۳۳۰-۵۵۹ ق.م) با معماری دوره ساسانی (۲۲۴ - ۶۵۱ م)، فصلنامه علمی پژوهشی تاریخ، سال دوازدهم شماره چهل و شش، صص ۱۰-۳۵.
۸. ارژمند، محمود و اعتمادی‌پور، مرضیه، ۱۳۹۲، نقد ساختار گرایانه فرم و عملکرد بنای تاریخی قلعه دختر فیروزآباد، دو فصلنامه دانشگاه هنر، شماره ۱۳، ۳۸-۵۶.
۹. رضایی نیا، عباسعلی، ۱۳۹۷، ملاحظاتی درباره ساختارمعماری و کاربری چهار طاقی نیاسر، پژوهش‌های باستان شناسی ایران، شماره ۱۷، دوره هشتم، صص ۱۴۱-۱۶۰.
۱۰. آرتوراپهام، پوپ و اکرم، فیلیس، ۱۳۹۵، سیری در هنر ایران، (از دوران پیش از تاریخ تا امروز)، مترجمان: شاکری راد، محمدعلی و ملک‌شهمیرزادی، صادق، اسعدی، هومان و... آدیگران، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، جلد دوم.
۱۱. سرفراز، علی اکبر و فیروزمندی، بهمن، ۱۳۸۵، باستان شناسی و هنر دوران تاریخی ماد و هخامنشی و اشکانی و ساسانی، تهران، انتشارات مارلیک، چاول.
۱۲. گیرشمن، رومن، ۱۳۷۰، هنر ایران در دوران پارت و ساسانی، بهرام فره‌وشی، تهران، علمی و فرهنگی.
- محمدی، مریم و نیستانی، جواد و موسوی کوهپیر، مهدی و هژبری‌نوبری، علیرضا، ۱۳۹۰، مطالعه‌ی گونه‌شناسی عناصر و اجزای معماری ایران در دوره ساسانی، نامه باستان شناسی، شماره ۱، دوره اول، صص ۸۳-۱۰۴.
۱۳. امیرحسینی، پرنیا، ۱۳۹۶، تأثیر عناصر، شکل و ساختار شهرهای ساسانی بر شهرهای اولیه دوره اسلامی، فصلنامه جندی شاپور، دانشگاه شهید چمران اهواز، سال سوم، شماره ۹، صص ۱-۱۰.
۱۴. پیرنیا، محمد کریم و معاریان، غلامحسین، ۱۳۸۰، سبک شناسی معماری ایران، تهران، انتشارات سروش دانش.
۱۵. رسولی‌هوشنگ، ۱۳۸۴، تاریخچه و شیوه‌های معماری در ایران، تهران، انتشارات پشتون، چاپ چهارم.
۱۶. طهماسبی، احسان، ۱۳۹۲، بررسی تطبیقی معماری کاخ‌ها و خانه‌های اشرافی ساسانیان، پژوهش‌های باستان شناسی ایران، شماره ۴، دوره سوم، صص ۱۵۳-۱۶۸.
۱۷. سرفراز، علی اکبر، ۱۳۶۶، بیشاپور، در شهرهای ایرانی، جلد ۲، به کوشش محمد یوسف کیانی، تهران، جهاد دانشگاهی، صص ۲۲-۷۴.
۱۸. هوف، دیتریش، ۱۳۶۶، «فیروزآباد»، کرامت الله افسر، «در شهرهای ایران»، جلد ۲، به کوشش محمدیوسف کیانی، تهران، جهاد دانشگاهی، صص ۷۵-۱۱۷.
۱۹. حاجی‌علی‌عسگر، ندا و مومنی، کورش، ۱۳۹۲، تجلی عدد چهار در طرح معماری آتشکده‌های ایران، معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، شماره ۲۱، صص ۲۳-۳۸.
۲۰. شیپمان، کلاروس، ۱۳۸۴، «مبانی تاریخ ساسانیان»، کیکاوس جهاننداری، تهران، فرزاد.
۲۱. آل‌هاشم، آیدا، ۱۳۸۸، «معبدآب: معبد آناهیتا، پیدایش فضای معماری در روند تکامل مفهوم آب»، مجله علمی منظر، شماره ۱، صص ۶۱ تا ۵۸.
۲۲. نوروززاده چگینی، ناصر و صالحی کاخکی، احمد و احمدی، حسام الدین، ۱۳۹۳، از کاخ تا شهر (بررسی و شناسایی شیوه انتقال آب اردشیرخوره (گور) در دوران ساسانی و اسلامی)، پژوهش‌های باستان شناسی ایران، شماره هفتم، دوره چهارم، صص ۱۵۳-۱۷۲.
۲۳. رضازاده اردبیلی، مجتبی و وسیدی ساروی، مجید و طاهری امیری، سارا، ۱۳۹۷، مطالعه تطبیقی پلان و گنبد جمعه مسجد اردبیل با پلان‌ها و گنبد‌های مشابه به جهت بررسی ترسیم صحیح منحنی گنبد، نشریه هنرهای زیبا معماری و شهرسازی، دوره ۲۳، شماره ۳، صص ۶۹-۸۲.
۲۴. ریسمانی، امین، نصر، طاهره، ۱۳۹۳، تأثیر حکومت ساسانیان بر فرم کالبدی معماری و شهرسازی ایران، اولین همایش بین‌المللی نبارش شهر پایا، تهران.
۲۵. مومنی، کوروش و عطاریان، کوروش و دیده بان، محمد و حاج موسی بروجردی، نگین و وثیق، بهزاد، ۱۳۹۷، «مطالعه تطبیقی شهر باستانی جندی شاپور با شیوه شهرسازی شهرهای هم عصر آن‌ها»، فصلنامه معماری و شهرسازی آرمان شهر، شماره ۲۵، صص ۳۷۵-۳۹۰.
۲۶. عطاریان، کوروش و بیرانوند، مصطفی، ۱۳۹۷، «مکان یابی و بییین ساختار کالبدی شهر باستانی شاپورخواست بر مبنای الگوهای شهرهای ساسانی با استفاده از GIS»، پژوهش‌های باستان شناسی ایران، دوره هفتم، شماره ۱۹، صص ۱۴۷-۱۶۶.
۲۷. هومان‌راد، مرضیه و طاهباز، منصوره و پورمند، حسنعلی، ۱۳۹۶، الگوی نورپردازی طبیعی در گنبدخانه‌های مساجد تاریخی اصفهان، فصلنامه پژوهش‌های معماری اسلامی، شماره شانزدهم، سال پنجم، صص ۶۶-۸۳.
۲۸. محمودی، سوران و امینی بدر، فدرا، ۱۳۹۷، بررسی تاریخچه پل سازی ایران در معماری دوره ساسانی، کنفرانس یافته‌های نوین در مهندسی عمران-معماری-محیط زیست.
۲۹. جیل عاملی، عبدالله، ۱۳۹۲، تاریخ تحولات مسجد جامع اصفهان، فصلنامه علمی فنی هنری، شماره ۳۱، صص ۲۹-۶۶.
۳۰. عقابی، محمد مهدی، ۱۳۷۸، دایره‌المعارف بناهای تاریخی دوره اسلام (بناهای آرامگاهی)، انتشارات سوره، تهران.

۳۱. Reuter, Oscar (1939), "Sasanian Architecture", in "A survey of Persian art", ed by Arthur Upham Pope, vol (2). Oxford University Press, pp.493- 578.

۳۲. Azarnoush, Massoud. 1994. The Sasanian Manor House at Hajiabad, Iran. Monografie di Mesopotamia III, Florence, and Casa Editrice Le Lettere.
۳۳. Huff, Ditrich (2005), "From Median to Achaemenian Palace Architecture", Iranica Antiqua, vol. XL, pp.371-395.
۳۴. Pope.A.U.(1933), A Sasanian Garden Place, The Art Bulletin. vol.15, no.1, pp. 75-85.
۳۵. <https://razzeh.com/buildings>.
۳۶. <https://www.fartaknews.com>.
۳۷. <http://www.citypedia.ir>.
۳۸. <http://arad60.blogfa.com>.
۳۹. <http://tabnakfars.ir>.
۴۰. <http://sassanids.com>.
۴۱. <https://wikisakhtemoon.com>.
۴۲. <https://khabarban.com>.
۴۳. <https://safarmarket.com>.

