

مطالعه‌ی گونه‌شناسی، عناصر و اجزای معماری ایران در دوره ساسانی

مریم محمدی

دانشجوی دکترای باستان‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس

دکتر جواد نیستانی

Jneyestani@modares.ac.ir

استادیار گروه باستان‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس

دکتر سید مهدی موسوی کوهپیر

استادیار گروه باستان‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس

دکتر علیرضا هژبری نوبری

دانشیار گروه باستان‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس

تاریخ دریافت: ۹۰/۰۷/۲۳، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۱۰/۲۳

(از ص ۸۳ تا ۱۰۴)

چکیده

معماری اسلامی ایران تداوم طبیعی معماری دوره ساسانی است و شناخت و مطالعه این معماری می‌تواند راه‌گشای ما در شناخت معماری دوره اسلامی و جنبه‌های مختلف آن باشد. متأسفانه علی‌رغم این مهم معماری این دوره به طور شایسته و جامع شناسایی و مطالعه نشده و ابهامات اساسی در خصوص سیر تحول و تکامل این معماری، تاریخ‌گذاری بناهای بر جای مانده، گونه‌شناسی، عناصر و اجزا، تکنیک‌ها، شیوه‌های معماری و موارد دیگر وجود دارد.

معماری ساسانی در حقیقت تداوم و تکامل معماری اشکانی است. تمرکز توان معماری به ساخت بنای کاخ‌ها و معابد (در کنار تنوع گسترده‌ای از بناها با کارکردهای مختلف)، استفاده از نقشه‌هایی با عنصر مسلط ایوان، گنبدخانه و صحن، توانایی بسیار در برپایی سازه‌های طاق و گنبد، استفاده استادانه از مصالح در دسترس، به ویژه سنگ لاشه و ملاط گچ، استفاده گسترده و هنرمندانه از تزیین گچ‌بری و موارد دیگر از شاخصه‌های معماری ایران دوره ساسانی است که در این مقاله به آن پرداخته می‌شود.

واژگان کلیدی:

معماری ساسانی، آتشکده‌ها، کاخ‌ها، ایوان، چهارطاقی

مقدمه

در سال ۲۲۴ میلادی با تأسیس سلسله‌ی ساسانی فرهنگ و تمدن ایرانی جان دوباره‌ای گرفت و زمینه‌ای فراهم شد تا هنرهای مختلف از جمله معماری رشد و توسعه پیدا کند. معماری هخامنشی حداقل در طرح و کلیات استقلال داشت و به عنوان یک شیوه (شیوه پارسی) مطرح است (پیرنیا، ۱۳۸۲: ۳۸-۹۱). با سقوط امپراتوری هخامنشی و تسلط یونانیان و سپس روی کار آمدن اشکانیان، این شیوه تداوم پیدا نکرد و شیوه جدیدی (شیوه پارتی) (همان: ۹۲-۱۲۹) جایگزین آن شد که از نظر طرح، عناصر، تزیینات، اجرا و حتی مصالح با شیوه پارسی متفاوت بود. شیوه جدید هرچند شالوده معماری دوره ساسانی را شکل داد، اما به جهت تنوع طرح‌ها، اجزا و عناصر به کار رفته و نیز اقتباس زیاد از معماری مناطق مختلف، بیشتر یک مرحله انتقالی و مجموعه‌ای از تجربه‌ها محسوب می‌شود؛ تجربه‌هایی که در دوره ساسانی به شیوه‌ای مستقل و متکامل تبدیل شد و در قالب معماری اسلامی به حیات خود ادامه داد.

معماری ساسانی در کنار تداوم طرح‌ها و تکنیک‌های اشکانی، شاهد تکامل طرح‌های قبلی و نوآوری‌ها، تکنیک‌ها و اجزا و عناصر جدید است. از جمله مهمترین دستاوردهای این دوره اجرای گنبد بر زیربنای چهارگوش بود که از این نظر، معماری جهان مدیون معماران ساسانی است. با توجه به اهمیت معماری ساسانی در تاریخ معماری ایران در این مقاله تلاش می‌شود گونه‌شناسی و اجزا و عناصر این معماری مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد.

معماری ایران در دوره ساسانی

علی‌رغم حیات طولانی مدت سلسله ساسانی، آثار معماری زیادی از این دوره برجای نمانده است؛ لذا مشکلاتی در مطالعه‌ی سبک‌شناسی، تاریخ‌گذاری و جنبه‌های مختلف معماری این دوره وجود دارد (Reuther, 1939: 492-493). با توجه به این مشکلات و نیز همراه نبودن بسیاری از بناها با کتیبه‌های تاریخی، در حال حاضر سبک‌شناسی و منطقه‌بندی معماری ساسانی و مراحل تطور و تکامل آن به صورت دقیق امکان‌پذیر نیست (شیپمان، ۱۳۸۴: ۱۲۱). از زمان نگارش مقاله روتر (Reuther) در مجموعه بررسی هنر ایران (۱۳۸۷) و سپس مقاله هوف (Huff) در دایرةالمعارف ایرانیکا (۱۹۸۷)، پژوهش جامع دیگری در خصوص معماری ساسانی انجام نشده، و تعجب‌برانگیزتر این که هیچ پژوهشی در این ارتباط در ایران صورت نگرفته که توجیه‌پذیر نیست.

گونه‌شناسی بناها

معماری ساسانی تنوع گسترده‌ای از بناهای مسکونی، کاخ‌ها، بناهای مذهبی، قلاع و استحکامات نظامی، پل‌ها و موارد دیگر را شامل می‌شود اما بیشتر آثار باقیمانده، مربوط به کاخ‌ها، بناهای مذهبی و تا حدودی پل‌ها و استحکامات نظامی است.

بناهای مذهبی

آیین زردشتی دین رسمی ایران دوره ساسانی بود و بناهای مرتبط با این دین از جایگاه مهمی برخوردار بودند. با این حال گونه‌شناسی این بناها محل بحث است. نظریه‌ی غالب این است که ساختمان اصلی معابد، بناهای چهارطاقی مستطیلی 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 می شده است^۱. امروزه این تصور با توجه به متون مذهبی و نیز داده‌های باستان‌شناسی مورد تردید قرار گرفته است (Huff, 1987: 330-331). از نقطه نظر معماری بناهای مذهبی این دوره را می‌توان به سه دسته کلی تقسیم‌بندی نمود^۲:

۱. مجموعه‌های مذهبی که هسته‌ی مرکزی آن‌ها را یک چهارطاقی گنبددار و راهرو مسقف پیرامون آن تشکیل می‌دهد و فضاهایی با کارکردهای مختلف پیرامون این بخش قرار می‌گیرد (تخت سلیمان (شکل ۱) و کوه خواجه از این جمله‌اند).

۲. آتشکده‌ها و آتشگاه‌های آزاد و مستقلی که شامل یک چهارطاقی گنبددار و راهرو مسقف پیرامون آن می‌شود (چهارطاقی فیروزآباد یا تخت‌نشین (شکل ۲)، تورنگ تپه و کازرون از این جمله‌اند).

۳. چهارطاقی‌های گنبددار و مستقلی که چهار دهانه وسیع و گشاده به اطراف دارند و فضای داخلی آن‌ها از همه طرف قابل مشاهده است (چهارطاقی نیاسر (شکل ۴) از این جمله است).

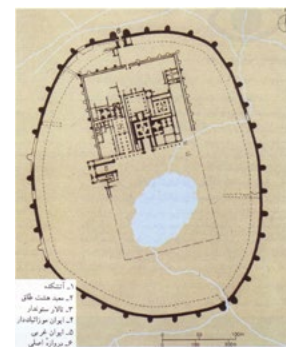
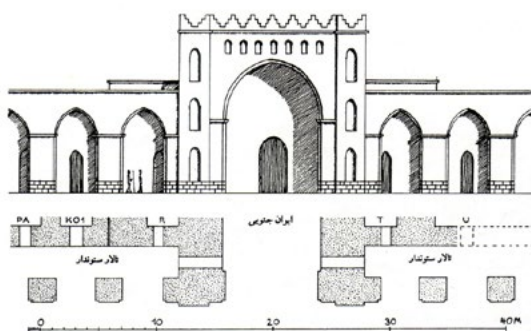
به دسته‌بندی فوق می‌توان گروه دیگری که در ارتباط با ایزدان آناهیتا و مهر قرار داشتند، اضافه کرد که شاخص‌ترین نمونه آن معبد آناهیتای بیشاپور است که به شیوه‌ی خاص و با سنگ تراشیده ساخته شده است (سرفراز، ۱۳۶۶: ۶۲-۷۰).

در ارتباط با کارکرد و تاریخ‌گذاری گروه سوم مباحث زیادی مطرح است. به نوشته هوف: اصطلاح چهارطاق در اصل یک بنای چهارگوش را می‌رساند که مشتمل بر چهار قوس در میان جرزهای گوشه‌ایست یا این که فقط به چهار دیوار ختم می‌شود و فضای میانی آن با کمک فیلیوش‌ها مسقف می‌شود. این بناها به اعتقاد آندره گدار و ک. اردمان، ویرانه‌های آتشکده‌های ساسانی هستند که به صورت چتری بر روی آتش مقدس کشیده می‌شده است و آتش از فاصله دور از میان دهانه‌های چهارطاقی قابل مشاهده بوده است. برخلاف این نظر، شواهد نشان می‌دهد معابد کهن ایرانی نسبت به فضای بیرون کاملاً بسته بوده است (هوف، ۱۳۶۶: ۱/۴۰۱-۴۰۲). فقدان سبک‌شناسی و تاریخ‌گذاری مشخص سبب شده است تا هر نوع بنای چهارطاقی مستقل که فاقد مدارک مشخص تاریخ‌گذاری است به عنوان آتشکده به این دوره نسبت داده شود (همانجا).

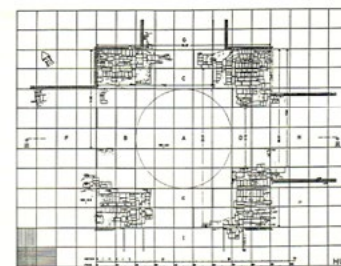
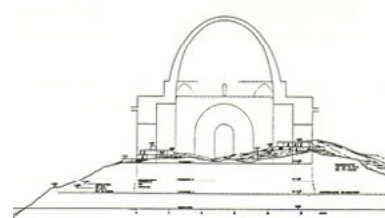
کاخ‌ها

کاخ‌ها شاخص‌ترین بقایای معماری ساسانی و مهم‌ترین کار معماران این دوره بوده است. این دسته از بناها علی‌رغم تنوع در طرح، دارای چیدمان منظم با

► شکل ۱: مجموعه تخت سلیمان، نقشه و طرح بازسازی شده ایوان جنوبی (هرمان، ۱۳۷۳: ۱۲۸؛ ناومان، ۱۳۷۴: ۴۵)



۱. مطالعات بویس و شپپمن اطلاعات بیشتری در ارتباط با مراسم نیایش آتش و بناهای مرتبط با آن فراهم می‌کند (Boyce, 1975 Schippmann, 1971;)
۲. این تقسیم‌بندی تا حدودی بر اساس تقسیم‌بندی دیرترش هوف صورت گرفته است (هوف، ۱۳۶۶: ۴۰۱-۴۰۲).

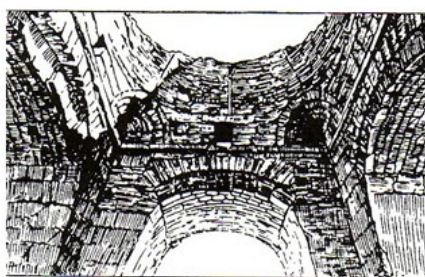
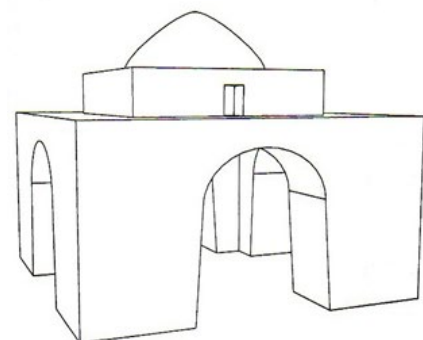
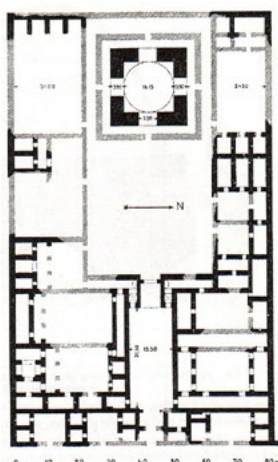
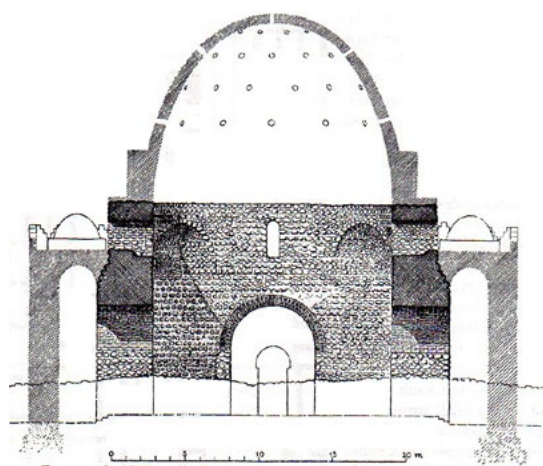


▲ شکل ۲: فیروزآباد، نقشه و طرح بازسازی شده بنای تخت‌نشین (هوف، ۱۳۶۶: ۸۰)

محورهای متقارن و عنصر مسلط ایوان می‌باشند. کاخ‌های اردشیر اول در فیروزآباد و قلعه‌دختر (شکل ۸۵)، دارای تالارهای پذیرایی به صورت ایوان عمیق با اتاق‌های جانبی هستند که در برابر گنبدخانه مرکزی قرار گرفته‌اند. یک حیاط با ایوان‌ها و تالارهایی پشت سر آن‌ها از بخش‌های مسکونی کاخ هستند. اتاق‌ها و فضاهای خصوصی احتمالاً در طبقه دوم قرار داشته است. کاخ شاهپور در بیشاپور (شکل ۹ و ۱۰) نمونه برجسته دیگری از اوایل دوره ساسانی است که تالار بزرگ مرکزی آن به ابعاد هر ضلع ۲۲ متر، با طاقچه‌های تزئینی زیبایی مزین شده بود و گنبد عظیمی بر آن قرار داشته است (شیپمان، ۱۳۸۴: ۱۲۹). مدارک مکشوفه از قلعه‌دختر، فیروزآباد و تیسفون وجود فضاهای اختصاصی و مسکونی را در طبقه دوم تایید می‌کند (Huff, 2005: 373-374).

از اواسط دوره ساسانی کاخ‌های اندکی بر جای مانده است. در این دوره ترکیب شاخص ایوان و گنبدخانه به نظر می‌رسد بکناری نهاده شده است. در طاق کسرا^۳ (شکل ۱۵) و نیز بنای همزمان آن در تخت سلیمان (شکل ۱)، به نظر می‌رسد ایوان به عنصر شاخص و مسلط معماری کاخ تبدیل شده است (Huff, 1987: 332). کاخ‌های قرار گرفته بر صفه با راه‌پله‌هایی مانند ویرانه‌های کنگاور بیشتر به اواخر دوره ساسانی منسوب است (Ibid).

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 خانه‌های اربابی شده و حداقل تا دوره قاجار تداوم پیدا می‌کند. این طرح و تداوم



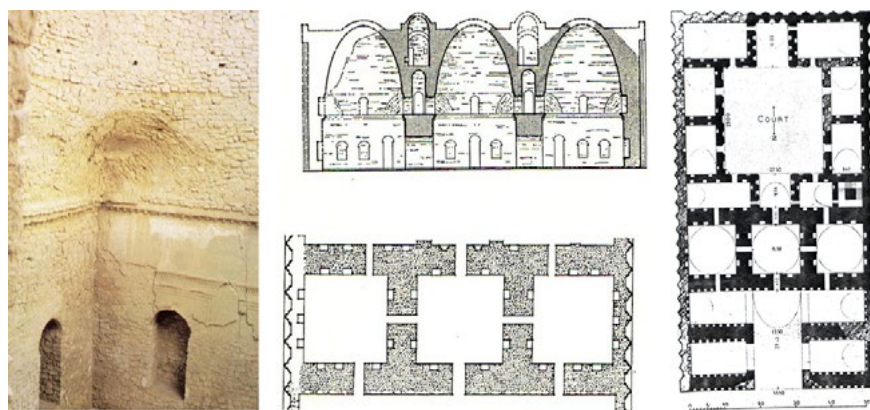
▲ شکل ۳: قصر شیرین، بنای چهارطاقی، نقشه و مقطع بازسازی شده گنبدخانه (Rether, 1939: 553-554)

▲ شکل ۴: چهارطاقی نیاسر، جزییات پوشش گنبدی و طرح بازسازی شده (پیرنیا، ۱۳۸۲: ۱۱۵)

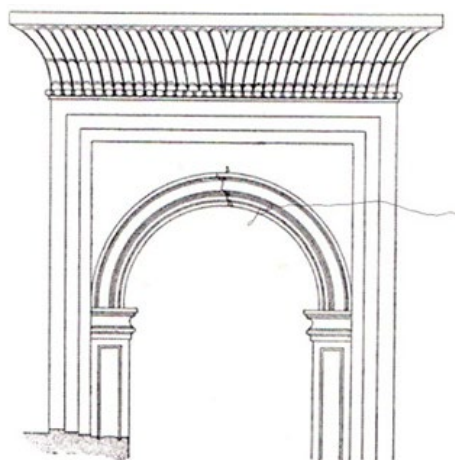
۳. در خصوص تاریخ ساخت طاق کسرا نظریات مختلفی مطرح شده و آن را به شاهپور اول، شاهپور دوم، خسرو اول (انوشیروان) و خسرو دوم (خسرو پرویز) نسبت داده‌اند. اما با توجه به شواهد موجود، به نظر می‌رسد بنا بعد از تصرف انطاکیه (۵۴۰ م)، توسط خسرو اول ساخته شده است (Kurz, 1941: 37-41). روتر نیز با توجه به شیوه استادانه ساخت بنا آن را از آثار اواخر دوره ساسانی می‌داند (Upton, 1932: 192).

آن، توسط هوف مورد مطالعه قرار گرفته است (Huff, 2005: 371-395). 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 که نقش سینی برنزی موزه برلین یکی از آن‌ها را نشان می‌دهد. کاخ‌های ستوندار دوره صفویه تداوم چنین سنتی است (Pope, 1933: 75). این نقش از طرف دیگر وجود بنای کوشکی یا کاخ‌های ساخته شده در میان باغ را گواهی می‌دهد (Ibid: 83). از این دوره بناهایی بر جای مانده که ترکیبی از کاخ و دژ است. قلعه دختر فیروزآباد نمونه شاخص این گونه است (شپیمان، ۱۳۸۴: ۱۲۸).

► شکل ۶: کاخ فیروزآباد، گوشه‌سازی گنبد (هرمان، ۱۳۷۳: ۹۶)

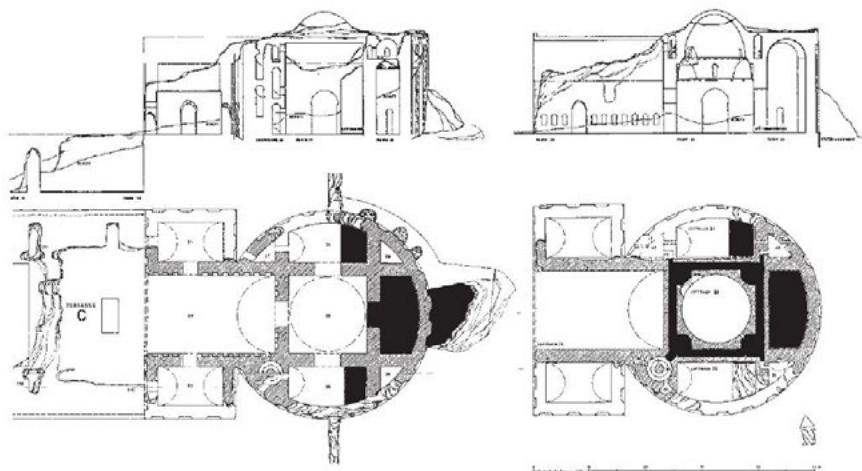


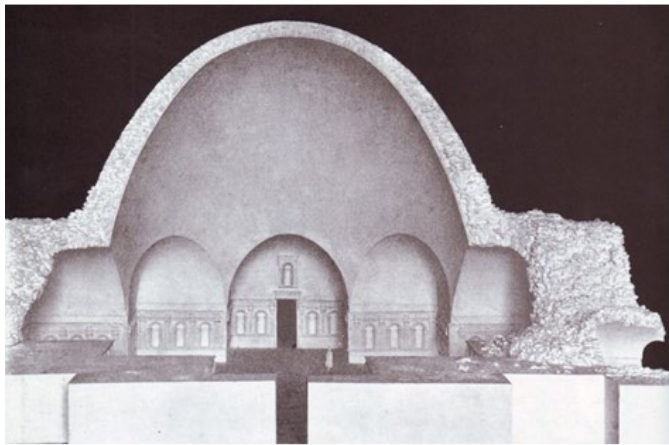
▲ ۵. کاخ فیروزآباد، نقشه و مقطع اتاق‌های گنبددار (هوف، ۱۹۶۶: ۸۶؛ Re- 535 (uther, 1939: 535



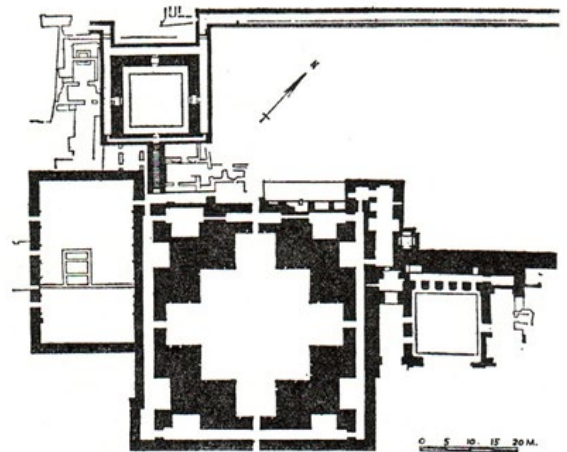
شکل ۷: قاب تزئینی و گچبری درگاه‌های کاخ فیروزآباد (Reuther, 1939: 497)

► شکل ۸: فیروزآباد، بنای قلعه دختر، نقشه و مقاطع (Huff, 2005: 389)





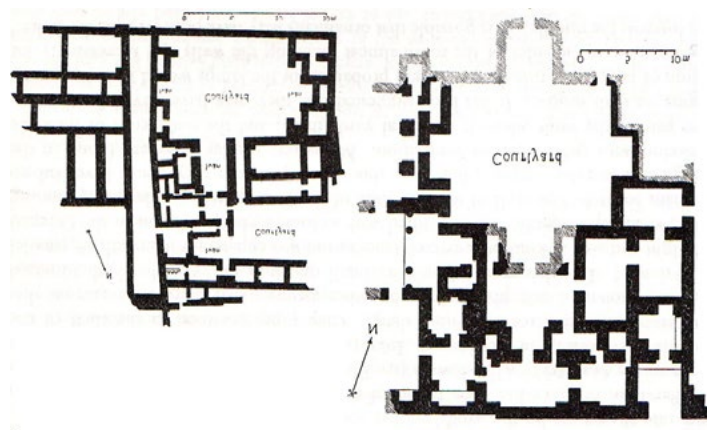
▲ شکل ۱۰: بیشاپور، طرح بازسازی کاخ شاهپور (گیرشمن، ۱۳۷۰: ۱۳۹)



▲ شکل ۹: بیشاپور، نقشه کاخ شاهپور و معبد آناهیتا (سرفراز، ۱۳۶۶: ۲۵)

مناطق مسکونی

مناطق مسکونی کمتر مورد کاوش قرار گرفته‌اند^۴ (شیپمان، ۱۳۸۴: ۱۳۲) از این رو در ارتباط با معماری مسکونی این دوره هیچ نوع سبک‌شناسی مشخصی وجود ندارد. فقدان کاوش‌های گسترده، وجود تنوع زیست‌محیطی 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 ایوان در میانه یک، دو، سه ضلع و در نقشه‌های کامل‌تر در چهار ضلع حیاط جای می‌گرفت و نقشه چهارایوانی را شکل می‌داد (شکل ۱۱). در طرفین این ایوان‌ها اتاق‌هایی، تقریباً به صورت متقارن، قرار می‌گرفتند. همه ایوان‌ها از اهمیتی یکسان برخوردار نبودند، بزرگ‌ترین ایوان آشکارا مهم‌ترین اتاق نیز بود. تعدادی از طاق‌ها و ایوان‌ها دارای طاقچه‌ها یا فرورفتگی‌های دیواری بودند (روتز، ۱۳۸۷: ۶۸۷-۶۹۰). خانه‌های مزبور در یک یا دو طبقه شکل می‌گرفتند (شیپمان، ۱۳۸۴: ۱۳۲). طبقه‌ی دوم بیشتر با کارکرد مسکونی و طبقه‌ی اول با کارکرد خدماتی مورد استفاده قرار می‌گرفته است (روتز، ۱۳۸۷: ۶۸۹).



▲ شکل ۱۱: تیسفون، نقشه خانه‌هایی از قرن ۶ ق.م (Rether, 1939: 548)

۴. کاوش‌های قدیمی هیأت آلمانی-آمریکایی در تیسفون از موارد استثنا است.

قلاع و استحکامات نظامی

بخشی دیگری از بقایای معماری دوره ساسانی شامل بناها و تأسیسات تدافعی از جمله حصارهای پیرامون شهرها و محوطه‌های مسکونی، انواع قلعه‌ها و دیوارهای عظیم دفاعی با برج و باروهای بسیار است (شیپمان، ۱۳۸۴: ۱۳۳؛ کلایس، ۱۳۶۶: ۱۰۸) که متأسفانه یا به شدت تخریب شده‌اند و یا اینکه در دوره‌های اسلامی بارها بازسازی شده و صورت اولیه‌ی خود را از دست داده‌اند. حصار و تأسیسات دفاعی و بنای قلعه‌دختر فیروزآباد، از جمله اولین نمونه‌های دوره ساسانی در این گونه هستند. حصار شهر بیشاپور، با برج‌های مدور و تیرکش‌ها، نمونه دیگری از اوایل دوره ساسانی به شمار می‌آید. برج‌های استحکامات فیروزآباد چهارگوش است اما در بیشاپور به مدور تبدیل شده و در محوطه‌های بعدی تداوم پیدا می‌کنند (گیرشمن، ۱۳۷۹: ۵۹-۶۸). برج و باروی تخت‌سلیمان، که در ساخت نمای آن از سنگ‌های تراشیده استفاده شده و برج‌های آن طرح مدور دارند (شکل ۱)، از نمونه‌های نادر معماری دوره ساسانی است (فون دراوستن، ۱۳۷۳: ۵۴-۷۸).

دیوار دفاعی گرگان (عمرانی رکاوندی، ۱۳۸۶)، دیوار تمیشه در شرق مازندران (Kiani, 1982: 78) و دیوار دربند در داغستان، گونه‌ی دیگری از معماری نظامی این دوره را تشکیل می‌دهد. دیوار دفاعی گرگان^۵ برای مقابله با اقوام مهاجم به طول حدود ۱۸۰ متر در دشت حاصلخیز گرگان از کناره‌ی شرقی دریای مازندران به طرف ارتفاعات شرقی کشیده شده است. کیانی بنیان این دیوار را به دوره اشکانی نسبت می‌دهد (Ibid) اما داده‌های باستان‌شناسی و شواهد تاریخی نشان می‌دهد بقایای موجود بیشتر مربوط به بازسازی دوره ساسانی است. عناصر اصلی معماری نظامی دوره ساسانی شامل خندق‌ها، دیوارهای دفاعی با نیش‌های مطبق، پنجره‌های کور، تیرکش‌ها با پوشش‌های مسطح یا مثلثی‌شکل، جان‌پناه‌های کنگره‌ای، راهروها یا اتاق‌های کم‌عرض در داخل دیوارها و برج‌ها بیشتر با طرح مدور، دروازه‌هایی در حد فاصل برج‌ها و اتاق‌های نگهبانی و غیره می‌شود (Huff, 1987: 333).

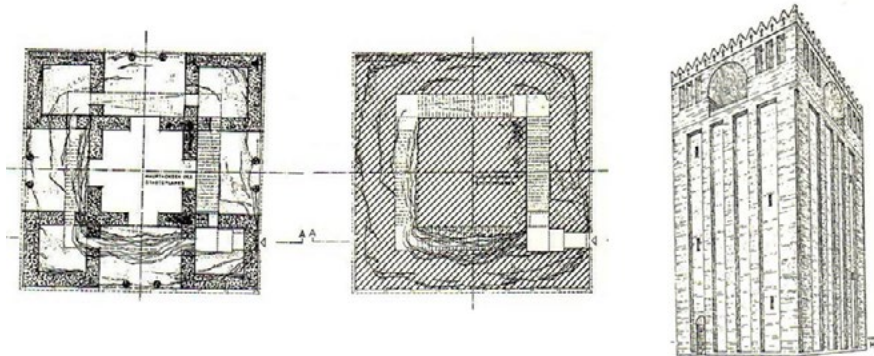
پل‌ها و تأسیسات آبیاری

وضعیت 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 (شیپمان، ۱۳۸۴: ۱۳۳). 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 است (کلایس، ۱۳۶۶: ۱۳۰؛ Huff, 1987: 334). پایه‌های پل شوشتر بسیار شبیه نمونه‌های رومی است. هسته‌ی مرکزی این پایه‌ها از لاشه‌سنگ‌های خشن و ملات ساروج ساخته شده و به وسیله مصالحی مانند آجر نماسازی شده است. ساخت هسته مرکزی با لاشه‌سنگ و ملات ساروج، روکار سنگ تراشیده و استفاده از قوس‌های شلجی از شاخصه‌های پل‌سازی دوره ساسانی است.

برج‌های یادمانی

برج یادمانی گونه دیگری از بناهای ساسانی است. برج فیروزآباد ستون عظیم سنگی است که در نقطه‌ی میانی شهر مدور فیروزآباد ساخته شده است (شکل ۱۲). محققان در ابتدا این سازه را برجی با پلکان مارپیچ شبیه مناره‌های سامره و

۵. این دیوار در منابع با نام‌های سد سکندر، سد انوشیروان، دیوار انوشیروان و قزل‌ایلان نامیده شده است (Kiani, 1982).



شکل ۱۲: فیروزآباد، نقشه و طرح بازسازی شده میل فیروزآباد (هوف، ۱۳۶۶: ۸۶) ◀

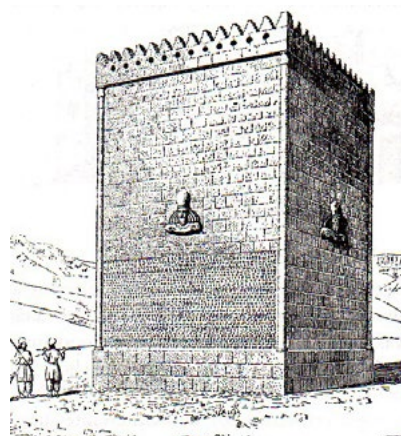
مسجد ابن طولون در قاهره دانسته‌اند اما ویرانه‌ی مزبور تنها هسته مربع شکل یک برج پلکانی وسیع‌تری با غلافی از دیوارهای خارجی و یک سلسله از پله‌ها که بین هسته‌ی مرکزی و دیوار خارجی وجود داشته است. طول ضلع اصلی بنا ۱۸ متر بوده و با حدود ۴۰ متر ارتفاع، سر به فلک می‌کشیده است. طرح اولیه‌ی پلکان را می‌توان بازسازی کرد اما وضعیت قلّه‌ی آن مشخص نیست (هوف، ۱۳۶۶: ۲/۷۹). این برج بی‌شک یک بنای یادمانی است و به نظر می‌رسد الگوی ساخت مناره‌های مساجد سامره قرار گرفته است (هیلن براند، ۱۸۴-۱۸۶: ۱۳۷۹)؛ همان‌گونه که شهر مدور و اولیه‌ی بغداد دوره عباسی از شهر فیروزآباد الهام گرفته است (اسماعیل علام، ۱۳۸۶: ۴۸).
برج پایکولی (شکل ۱۴) یادمان پیروزی نرسه (۳۰۳-۲۹۳ م) با نقشه‌ی مربع، به ابعاد هر ضلع ۹ متر، با سنگ لاشه و ملاط گچ و نمایی از سنگ تراشیده ساخته شده بود که ویرانه‌ی آن در کردستان عراق بر جای مانده است (Reuther, 1939: 568). برج سنگی نورآباد ممسنی یا میل ازدها (شکل ۱۳) نیز نمونه‌ی دیگری است به ارتفاع حدود ۷ متر که احتمالاً به منظور مشابهی با سنگ‌های تراشیده ساخته شده است (Ghirshman, 1944-45: ۲۷۵).



شکل ۱۳: برج نورآباد (Ghirshman, 1944-45) ◀

نامی باستانی

شماره ۱، دوره اول، پاییز و زمستان ۱۳۹۰



شکل ۱۴: طرح بازسازی شده بنای یادمانی پایکولی (Reuther, 1939: 569) ◀

علاوه بر گونه‌هایی که به آن‌ها اشاره شد، مطمئناً گونه‌های دیگری چون مراکز آموزشی-درمانی، کاروانسراها یا بناهای بین‌راه، انبارها و موارد دیگر نیز وجود داشته که آثاری از آن‌ها باقی نمانده و یا شناسایی نشده‌اند. مهرداد شکوهی بنیان اولیه کاروانسرای دیرگچین که در مسیر ری به قم و اصفهان قرار دارد را مربوط به دوره ساسانی می‌داند (Shokoohy, 1983: 445-461). با توجه به گسترش تجارت در دوره ساسانی وجود تعداد زیادی بنای بین راه قابل انتظار است. در محوطه تاریخی قومس که بیشتر آثار آن اشکانی است، بنایی به ابعاد 43×24 متر بدست آمده که در زوایا و میانه اضلاع آن برج‌هایی تعبیه شده است. این بنا دارای یک حیاط و چندین انبار مستطیل‌شکل است. هانسمن و استروناخ احتمال می‌دهند که این بنا در قرن ۳ ساخته شده و به عنوان بنای خدماتی یا انبار تا اواخر دوره ساسانی مورد استفاده بوده است (Hansman & Strona, 1976: 142, 148).

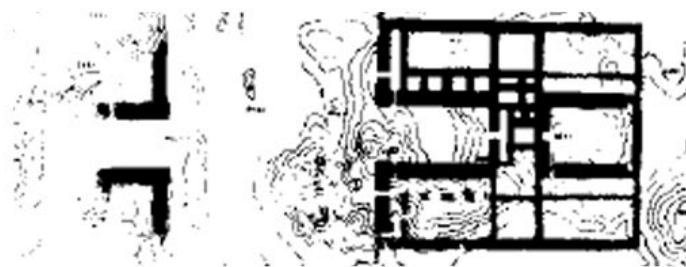
پلان‌های معماری

در معماری ساسانی، نقشه‌هایی با عنصر مسلط ایوان بسیار چشم‌گیر است. این نقشه‌ها گاه بصورت یک ایوان بزرگ و تالار مانند که تمام نقشه و نمای بنا را تحت‌الشعاع خود قرار می‌دهد (قلعه‌دختر، تخت‌سلیمان) و گاه به صورت نقشه دو ایوانه (طاق کسرا، قسمت اندرونی کاخ فیروزآباد)، سه ایوانه و چهار ایوانه (شکل ۱۱) ظاهر می‌شود. طاق کسرا هر چند طرحی یک ایوانه را نشان می‌دهد اما کاوش‌ها نشان داده (شکل ۱۵) که در اصل در مقابل ایوان موجود صحنی وسیع و آن‌سوی صحن، ایوان دیگری وجود داشته است (روتر، ۱۳۸۷: ۶۵۹). در مجموع، پلان معماری با عنصر مسلط ایوان، پلان‌هایی با ترکیب ایوان و گنبدخانه و پلان‌هایی با صحن میانه و ایوان‌هایی در پیرامون آن، متداولترین نقشه‌ها بودند.

مصالح مورد استفاده

شاخص‌ترین مصالح مورد استفاده در دوره ساسانی، سنگ‌لاشه با ملاط ساروج است که برای بسیاری از بناهای شاخص این دوره مورد استفاده قرار گرفته است (کاخ فیروزآباد، برج فیروزآباد، قلعه‌دختر) (Huff, 1987: 329). این سنگ‌ها بدون رگ‌چین و با ملاتی که به سرعت سفت می‌شد، بر روی هم انباشته می‌شدند (روتر، ۱۳۸۷: ۶۴۲-۶۴۳). خشت، گل و چینه^۶ نیز همچنان مورد استفاده بود (دامغان، استخر، حاجی‌آباد، تیسفون، کوه‌خواجه). خشت‌های مورد استفاده در حاجی‌آباد به ابعاد $37 \times 37 \times 10$ سانتیمتر بودند (Azarnoush, 1994: 39). آجر در این دوره بیشتر برای برپایی طاق و گنبد کاربرد داشت با این حال بناهایی وجود دارند که به طور کامل با آجر ساخته شده‌اند (تیسفون، ایوان کرخه، کیش)

شکل ۱۵: تیسفون، طاق کسری
نقشه و وضعیت کنونی (Keall, 1987: 156) ▼



۶ در پنج‌گنک از دوره ساسانی برای ساخت دیوارها از قطعات بزرگ گل رس ورز داده شده، به ابعاد یک متر مکعب استفاده شده است (ورجاوند، ۱۳۶۳: ۱۴۵).

(شیپمان، ۱۳۸۴: ۱۲۹؛ Huff, 1987: 329). آجرها گاه به طور غیرمعارفی در رج‌های عمودی با ملاط گچ چیده می‌شدند. این شیوه در بناهای اشکانی آشور، پی طاق کسرا و کاخ ساسانی دامغان دیده می‌شود (روتر، ۱۳۸۷: ۶۴۲-۶۴۳).

از سنگ تراشیده در این دوره برای تعدادی از بناها (تخت‌نشین فیروزآباد، بیشاپور، تخت‌سلیمان، پایکولی، طاق‌گرا، برج نورآباد)، پایه تعدادی از پل‌ها، و موارد دیگر استفاده شده است (روتر، ۱۳۸۷: ۶۴۳ و Huff, 1987: 329). سنگ‌های تراشیده گاه به صورت خشکه‌چین و با استفاده از بست‌های فلزی کار شده‌اند (از جمله در تخت‌نشین) که تکنیکی متداول در دوره هخامنشی بود.

در کنار ملات گل، ملات آهک یا ساروج و نیز ملات گچ مرغوب در بناهای مهم این دوره استفاده شده است. از گچ به صورت گسترده برای طاق‌ها و گنبدها، اندود دیوارها و نیز تزیینات گچ‌بری استفاده شده است. وجود ملات مرغوب گچ که به سرعت می‌گرفت و مستحکم می‌شد، از عوامل مهم پیشرفت طاق‌زنی در معماری ساسانی است. از چوب در این دوره برای پوشش سقف و ستون‌ها، کلاف‌بندی بنا و موارد دیگر استفاده شده است.

عناصر معماری

بناهای دوره ساسانی هرچند تنوع زیادی را شامل می‌شوند اما دارای یکسری عناصر کلیدی مشترک هستند که از ویژگی‌های خاص معماری این دوره محسوب می‌شوند.

ایوان

ایوان یکی از عناصر شاخص معماری ساسانی است که در طول این دوره به همراه گنبدخانه، تقریباً در تمامی بناهای این دوره ظاهر شده و عناصر دیگر را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد. ایوان با پوشش طاقی را از ابداعات دوره اشکانی می‌دانند (شیپمان، ۱۳۸۴: ۱۲۸) اما معماری مکشوفه از نوشیجان (Stronach, 2007: 191) نشان داد سابقه ایوان طاقدار به دروه ماد می‌رسد. ایوان ستوندار در معماری هخامنشی جایگاه بسیار برجسته‌ای دارد اما در دوره اشکانی است که ایوان طاقدار عمومیت پیدا کرده و به عنصر کلیدی معماری تبدیل می‌شود. این جایگاه در دوره ساسانی برجسته‌تر می‌شود. از همان ابتدای دوره ساسانی و در کاخ فیروزآباد و قلعه دختر، ایوان به عنوان یک عنصر شاخص ظاهر شده و در طاق کسرا و تخت‌سلیمان به عنصری باشکوه و یادمانی تبدیل می‌شود (Huff, 1987: 332). ایوان طاق‌کسری به عمق ۴۳/۵۰، عرض ۲۵/۵ و ارتفاع اصلی ۳۵ متر بزرگترین ایوان این دوره و وسیع‌ترین تالار قوسدار جهان باستان است. پژوهش‌ها نشان داده که ایوان مشابه دیگری در مقابل ایوان کنونی وجود داشته است (شیپمان، ۱۳۸۴: ۱۳۰).

چهارطاق / گنبدخانه

از دیگر ویژگی‌های شاخص معماری دوره ساسانی، چهارطاق یا گنبدخانه است که به عنوان هسته‌ی مرکزی مجموعه معماری و یا به صورت مستقل ظاهر می‌شوند (ملازاده، ۱۳۸۷: ۱۳۹۰). این عنصر معماری از همان ابتدای دوره ساسانی در فیروزآباد ظاهر شده و تا اواخر این دوره در محوطه‌هایی چون قصر شیرین و تخت‌سلیمان تداوم پیدا می‌کند. بنای تخت‌نشین (شکل ۲) در بخش مرکزی شهر فیروزآباد، با سنگ تراشیده ساخته شده و گنبدی آجری داشته است. بررسی این بقایا نشان می‌دهد طرح داخلی بنا شامل یک محوطه چهارگوش مرکزی بوده

با دهانه‌های عمیق بزرگ در هر طرف و چهار در محوری و الحاقاتی که از میان رفته‌اند (هوف، ۱۳۶۶: ۳۹۸).

گنبدخانه با طرح متفاوتی در کاخ فیروزآباد و بنای قلعه‌دختر تکرار می‌شود. هسته‌ی مرکزی کاخ فیروزآباد شامل سه اتاق گنبددار است. اتاق گنبددار میانی که بر محور اصلی بنا و در پس ایوان قرار دارد، مهم‌ترین فضای این کاخ است. این طرح، شامل یک ایوان و اتاق گنبدداری در پشت سر آن که برای اولین بار در فیروزآباد به ظهور می‌رسد و در معماری اسلامی ایران جایگاه مهمی را کسب می‌کند. در این بنا ایوان نقش یک تالار ورودی را در مراسم بار عام ایفا می‌کرد (روتز، ۱۳۸۷: ۶۷۵-۶۷۷). در قلعه‌دختر نیز هسته‌ی مرکزی بنا اتاق بزرگ و مربع‌شکل گنبدداری است که در پشت یک ایوان وسیع قرار گرفته است (هوف، ۱۳۶۶: ۲/۹۲-۹۵). گنبدخانه و ایوان متصل به آن که از طرح‌های ابداعی دوره ساسانی است، در معماری دوره اسلامی جایگاه ویژه‌ای به خود اختصاص می‌دهد.

شاخص‌ترین گنبدخانه اوایل دوره ساسانی، کاخ شاپور اول (۲۴۱-۲۷۲م) در بیشاپور است (سرفراز، ۱۳۶۶: ۵۰). فضای مربع‌شکل و مرکزی این گنبدخانه (شکل ۱۰ و ۱۱)، به ابعاد هر ضلع ۲۲ متر با گنبدی پوشیده می‌شده است. ترکیب ایوان و گنبدخانه تا اواخر دوره ساسانی ادامه پیدا می‌کند که از جمله نمونه‌های شاخص آن را می‌توان در ویرانه‌های قصر شیرین، احتمالاً از دوره خسرو پرویز (۶۲۸-۵۹۰م)، دید. در اینجا نیز محور و هسته مرکزی مجموعه ایوان و گنبدخانه بزرگی است (هرمان، ۱۳۷۳: ۱۴۷؛ روتز، ۱۳۸۷: ۶۸۰-۶۸۳).

ستون و معماری ستوندار

شاخص‌ترین بناهای دوره ساسانی پوشش‌های طاق و گنبد دارند. با این حال مدارک و شواهد نشان می‌دهند معماری ستوندار با پوشش‌های مسطح تیرپوش در این دوره رواج داشته است (Pope, 1933: 75). تداوم معماری ستوندار از هزاره اول ق.م. تا دوره اخیر این نتیجه‌گیری را تأیید می‌کند (Huff, 2005: 371-395). با این حال با تسلطی که معماران ساسانی در اجرای طاق‌ها و گنبد‌های وسیع داشتند و نیز فقدان تیرهای مناسب، استفاده از ستون در بناهای مهم تا حدودی کنار گذاشته شده است. در این دوره و در بیشتر موارد ستون جای خود را به پایه‌های بزرگ و حجیم مدور و یا چهارگوش داده که برای نگهداری طاق‌ها مورد استفاده بودند. استفاده از این گونه پایه‌ها از مشخصات کلی تالارهایی هستند که معمولاً به صورت سه راهرو ساخته شده و با طاق‌هایی مسقف شده‌اند (چال‌ترخان، دامغان، تیسفون، تخت سلیمان و تپه میل) (Huff, 1987: 329-330).

صحن/حیاط

در شرق نزدیک استفاده از صحن در میانه‌ی بنا، سابقه‌ی بسیار طولانی دارد. کاخ فیروزآباد دارای صحنی در میانه با دو ایوان در میانه اضلاع اصلی و اتاق‌هایی به صورت متقارن و راه‌پله‌ای پیرامون آن است (روتز، ۱۳۸۷: ۶۷۵-۶۷۷). این طرح تا پایان دوره ساسانی تداوم پیدا می‌کند. کاوش‌ها نشان داده است در برابر طاق کسری حیاطی و سنت دیگر آن ایوان دومی قرار می‌گرفته و تقارنی بین بخش‌های مختلف آن وجود داشته است (شکل ۱۵) (همان: ۶۸۴-۶۸۵). خانه‌های مکشوفه در تیسفون نیز طرحی مشابه ارائه می‌کنند (شکل ۱۱).

پوشش‌های طاق و گنبد

از اجزا و عناصر مهم معماری ساسانی انواع پوشش‌های طاق و گنبد است که در این دوره به صورت گسترده و برای بناهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. معماران ساسانی توانایی بسیاری در برپایی پوشش‌های طاق و گنبد بر زیربنای چهارگوش داشتند و شیوه آن‌ها در برپایی گنبد در مناطق مختلفی گسترش و تداوم یافت.

پوشش‌های گنبدی

گنبد سابقه‌ی طولانی در معماری جهان دارد، اما تمام گنبدهای پیشین بر پایه‌ی مدور قرار می‌گرفتند و این معماران ساسانی بودند که نخستین بار مسأله برپایی گنبد بر سطوح چهارگوش را حل کردند. از این رو می‌توان گفت ایران سرزمین شکل‌گیری گنبدهای واقعی است (Creswell, 1914: 681-684). ابعاد بزرگ گنبدخانه‌ها و نیز ساخت آن‌ها در سال‌های نخست قدرت یابی اردشیر (و شاید سال‌های پایانی حکومت اشکانی)، نشان می‌دهد مراحل اولیه‌ی شکل‌گیری این تکنیک پیشرفته در دوره اشکانی طی شده است. با این حال اجرای ضعیف و ناپخته سکنج‌ها، ارتفاع زیاد گنبدها و نیز ضخامت زیاد دیوارهای زیرین گویای این است که این تکنیک در ابتدای راه خود قرار داشته است (O'kane, 1987: 479). برخلاف دوره اسلامی که گنبد بر زیربنای مربع، مدور، چندضلعی نهاده می‌شود، گنبدهای ساسانی با استفاده از سنگ‌لاشه، سنگ تراشیده و آجر تنها بر زیربنای مربع نهاده می‌شدند. برپایی گنبد به کمک گوشه‌سازی بر سطوح چهارگوش ابتدا در کاخ اردشیر اول و قلعه‌دختر ظاهر می‌شود و شیوه کلی آن تا پایان دوره ساسانی تقریباً بدون تغییر باقی می‌ماند و تأثیری قاطع بر معماری اسلامی باقی می‌گذارد. تنوع اشکال گوشه‌سازی در این دوره گواه تلاش فزاینده‌ای است که معماران برای دستیابی به اشکال دلخواه به کار برده‌اند. در مراحل اولیه‌ی پاکار گنبد هنوز به‌طور کامل گرد نیست؛ بلکه به شکل هشت‌گوش گرد شده است. در نمونه‌های متاخرتر (در قصر شیرین) به شکل هندسی کامل خود نزدیک می‌شود و در نهایت در دوره اسلامی است که این امر به طور کامل محقق می‌شود (Huff, 1987: 329).

شیپمان گنبد قلعه‌دختر را نخستین گنبد بزرگ دانسته که توسط قوس‌هایی به شکل نیمه‌مخروط که در زاویه‌ی بین دو ایجاد شدند، برپا شده است (شیپمان، ۱۳۸۴: ۱۲۸). گنبد کاخ فیروزآباد، از نوع گنبدهای نهاده شده بر سکنج است. در این روش سکنج‌هایی در گوشه‌ها بنا می‌کردند تا سطح مربع به دایره نزدیک شود (شکل ۶ و ۱۶). میانه‌ی این سکنج‌ها را نیز با رجهای افقی می‌چیدند تا آن‌جا که یک دایره‌ی افقی بر تاج قوس‌های سکنج ساخته می‌شد و بر فراز آن گنبد را بر این سطح قرار می‌دادند. گنبدهای سکنج‌دار حقیقی، تا زمان ابداع سبک بیزانسی، منحصر به ایران و کشورهای همسایه‌ی آن بود (روتز، ۱۳۸۷: ۶۴۵-۶۴۶).

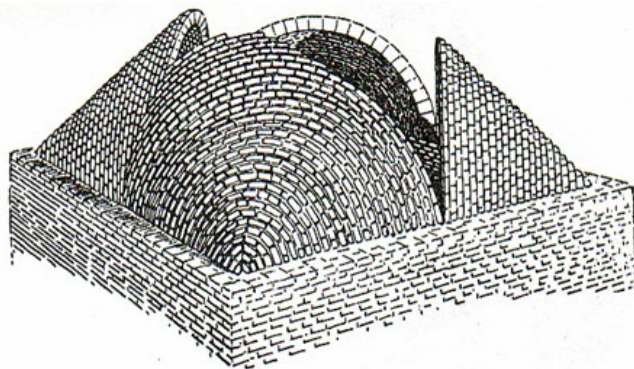
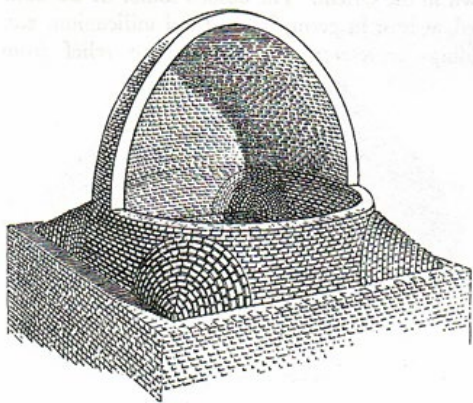
برخلاف نظر هوف (۳۹۷: ۱/۱۳۶۶) و شوازی که اعتقاد دارند گنبدهای ساسانی از انواع نهاده شده بر خرطومی‌های گوشه‌ای است، آندره گدار معتقد است معماران ساسانی با انحنای دادن به قسمت‌های پایین گنبد که با کمک و یا بدون کمک گوشه‌بندی‌ها و یا طاق‌های کوچک مخروطی‌شکل ساخته می‌شدند، به برپایی گنبد توفیق یافتند (تفاوت قطرهای مختلف گنبد چهارقاپوی قصر شیرین و نیز نیاسر و نیز خرطومی‌های کوچک گنبدهای این دوره مانع از شکل‌گیری طرح

هشت ضلعی می‌شود (گذار، ۱۳۶۷: ۱۹-۲۴). متأسفانه گنبدهای بزرگ این دوره باقی نمانده‌اند که بتوان در خصوص جزئیات معماری آنها صحبت کرد اما بقایای چهارطاقی نیاسر (شکل ۱۷ و ۴) نشان می‌دهد که معماران ساسانی برای برپایی تعدادی از گنبدها از تویزه‌های گچی سود می‌جستند. در این روش بعد از آماده شدن پاکار گنبد، طرحی از مقطع گنبد بر سطح زمین کشیده می‌شد و بر اساس آن تویزه‌هایی با استفاده از قطعات نی و ملات گچ تهیه می‌شد و آنها را به فواصل معین بر روی پاکار گنبد به گونه‌ای که رأس آنها به یکدیگر متصل و پایه‌ی آنها در میان آخرین رج پاکار مهار می‌شد، قرار می‌دادند (شکل ۲۷). بعد از این مرحله، بدنه اصلی گنبد در حفاصل و پیرامون تویزه‌ها به صورت هماهنگ سنگ‌چینی می‌شد (گذار، ۱۳۶۷: ۲۶-۲۸). مهارت معماران ساسانی در برپایی گنبد به اندازه‌ای پیشرفت کرده بود که توانستند گنبدی به قطر ۲۲/۷۵ متر را بر روی کاخ شاهیپور در بیشاپور بسازند (سرفراز، ۱۳۶۶: ۵۲).

پوشش‌های طاقی

یکی از شاخصه‌ها و عناصر مهم معماری ساسانی استفاده گسترده و گاه یادمانی از سازه‌ها و پوشش‌های طاقی است. تکنیک طاق‌زنی ساسانی عمدتاً متکی به کیفیت ویژه ملات گچی است که سریع سفت شده و اجازه‌ی اجرای طاق را بدون استفاده از قالب می‌داده است. طاق‌های نیم‌دایره متداول‌ترین طاق‌ها بودند که به گونه استادانه اجرا می‌شدند و تنها به یک دیوار پشتی نیاز داشت (شکل ۱۸) یا یک نوار باریکی از قالب برای رج اول و بقیه رج‌ها چسبیده به آن ادامه می‌یافت. این شیوه علی‌رغم پیشرفته بودن، مانع از پیشرفت ساختمان‌سازی بر اساس هندسه می‌شود (Huff, 1987: 329). طاق‌های دوره ساسانی را می‌توان از نظر مقطع و شکل به انواع نیم‌دایره (گهواره‌ای یا ناودانی) و نیم‌بیضی (شلجمی) طبقه‌بندی کرد؛ هر چند مواردی از طاق‌های تیزه‌دار و نعل‌اسبی نیز از این دوره شناسایی شده است. دو نوع طاق گهواره‌ای در فیروزآباد یافت شده است. نوع اول با داربست طاق‌زنی ساخته شده است (شکل ۱۹). در این شیوه لایه‌ی نازکی از سنگ و ملات گچ ابتدا روی چوب بست قرار گرفته و سپس وقتی ملات خودش را می‌گرفت، این لایه، نقش داربست طاق‌زنی را برای توده سنگ و ملات که طاق واقعی را تشکیل می‌داد، ایفا می‌کرد. در این روش فقط به یک داربست طاق‌زنی نسبتاً سبک احتیاج بود که بر روی دیوارهای باربری که تا محل پاکار قوس بالا آمده بودند، قرار می‌گرفت. در نتیجه طاق گهواره‌ای شکل خاصی پیدا می‌کرد که نوع ویژه دوره ساسانی دانسته می‌شود. قطر دهانه‌ی قوس در این شیوه از

شکل ۱۷: طرح شیوه اجرای گنبدهای نهاده بر سکنج‌ها (Ibid: 502) ▼



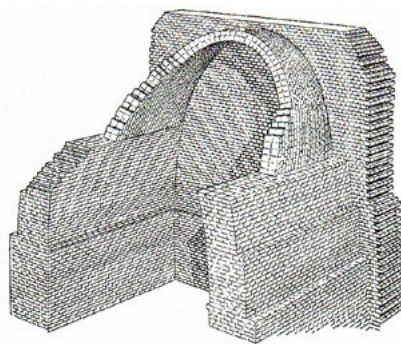
▲ شکل ۱۶: طرحی از شیوه اجرای سکنج‌های ایرانی (Rether, 1939: 501)

پهنای اتاق یا درگاه بزرگتر بود، بنابراین پاکار قوس اندکی عقب‌تر از دیواره‌های زیرین قرار می‌گرفت. در این شیوه، مقطع طاق‌ها نیم‌دایره است (روتر، ۱۳۸۷: ۴۴-۴۳). هر چند شکل این نوع طاق به دلیل استفاده از داربست چوبی است اما حجاری طاق‌های مشابهی در طاق بستان و تخت سلیمان (شکل ۲۱) نشان می‌دهد الزام فنی تنها دلیل ساخت این نوع از طاق‌ها نبوده است (همان: ۶۵۳).

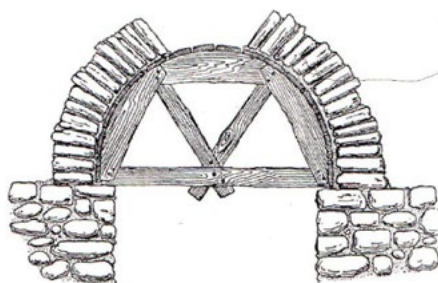
گونه‌ی دیگر طاق‌ها بدون داربست طاق‌زنی ساخته می‌شد و طرحی نیم‌بیضوی داشتند. در این شیوه معماران برای احداث طاق بر روی فضاها بزرگ به منظور کاهش عرض دهانه با ایجاد انحنا می‌ملازمی در دیواره‌های پاکار، آنها را به طرف داخل متمایل ساخته و سپس دهانه‌ی فوقانی را با رج‌های عمودی می‌پوشانند (شکل ۱۸). بنابر این طرح نیم‌بیضوی طاق‌های دوره ساسانی، نتیجه در نظر گرفتن استحکام و ثبات نیست بلکه ناشی از فرایند عملی ساخت بناست. پوشش عظیم طاق کسری شاخص‌ترین نمونه از این نوع است (شکل ۱۵). عرض ایوان بزرگ که در سطح کف ۳۶ متر است در قسمت پاتاق به ۲۵/۵ متر کاهش پیدا می‌کند. ضخامت دیواره‌ی ایوان نیز در پایین ۷ متر است که در قسمت پاتاق به ۴ متر و در قسمت رأس طاق به ۱ متر کاهش پیدا می‌کند (سامی، ۱۳۶۳: ۱۱۱). در دوره ساسانی در کنار طاق‌های نیم‌دایره و شلجمی، گاه با طاق‌های تیزه‌دار برخورد می‌کنیم. به نظر می‌رسد معماران ساسانی شناخت کافی از طاق‌های تیزه‌دار داشتند اما ظاهراً به عمد از بکار بردن آن در بناهای مهم خودداری می‌کردند. طاق‌های تیزه‌دار قصر شیرین که تنها برای اتاق‌های فرعی استفاده شده‌اند، طاقنماهای نمای پشتی طاق کسری (شکل ۲۶)، قوس تیزه‌دار سینی مفرغی موزه‌ی برلین (شکل ۲۰) و قوس مدخل اصلی نقش بشقاب نقره موزه ارمیتاژ (شکل ۲۳) از جمله موارد مذکور هستند. با توجه به مدارک مزبور و نیز وجود این نوع طاق در محراب‌های نخستین اسلامی، می‌توان استفاده از قوس‌های تیزه‌دار را در این دوره پذیرفت (Pope, 1933: 79-83). با این حال دیتریش هوف اعتقاد دارد نمونه‌های واقعی طاق تیزه‌دار از این دوره شناسایی نشده است (Huff, 1987: 329).

نوع دیگر طاق یا قوس دوره ساسانی، نوع نعل‌اسبی است که بعدها در معماری اوایل اسلامی رواج پیدا می‌کند. این نوع قوس اولین بار در کاخ فیروزآباد ظاهر می‌شود (Pope, 1933: 80). نمونه‌های دیگر مربوط به بنای طاق گرا، بخش مسکونی تیسفون (شکل ۲۴) و نقش ظروف موزه‌ی ارمیتاژ و موزه‌ی برلین است (روتر، ۱۳۸۷: ۵۵-۶۵۳). تداوم استفاده از قوس‌های نعل‌اسبی در صدر اسلام و قوس محراب مسجد جامع شیراز دیده می‌شود (Pope, 1933: 80).

از دیگر انواع طاق‌ها که در معماری ساسانی دیده می‌شود، نمونه‌های ابتدایی پوشش طاق و تویزه است (شکل ۲۲). این نوع پوشش مرکب است از یک سلسله طاق و تویزه که در طول یکدیگر قرار می‌گیرند. در این طریقه رانش طاق به جای آنکه بر دیوارهای جانبی فشار وارد سازد، بر روی نقاط معینی از قوس‌های مستحکم‌تر تقسیم می‌شود. این شیوه به معمار اجازه می‌دهد در فاصله‌ی میان دو قوس، پنجره‌هایی تعبیه کند. این شیوه در معماری اسلامی تداوم پیدا کرد (تجویدی، ۱۳۶۳: ۱۸). نمونه‌ی شاخص این نوع طاق در ایوان کرخه دیده می‌شود. در اینجا طاق گهواره‌ای شکل معمول دوره ساسانی اجرا نشده و به جای آن پنج قوس یا تویزه بزرگ در عرض فضا اجرا شده و حد



▲ شکل ۱۸: طرح شیوه اجرای طاق‌های گهواره‌ای (بدون استفاده از قالب) (Ibid:502)



▲ شکل ۱۹: طرح شیوه اجرای طاق‌های عقب نشسته با کمک قالب (Ibid:499)



► شکل ۲۰: قوس‌های نعلی شکل با رأس تیزه‌دار که بر روی ظرف مفرغی موزه دولتی برلین نقش شده است (Ibid:511)



► شکل ۲۱: طاقنمای تزئینی کار شده بر روی سنگ‌های نمای دروازه تخت سلیمان (هرمان، ۱۳۷۳: ۱۲۸)

فاصل آن‌ها با طاق‌هایی پوشش یافته است (شیپمان، ۱۳۸۴: ۱۳۱). از دوره ساسانی طاق‌های متقاطع که نتیجه‌ی برخورد دو طاق ناودانی‌شکل با زاویه‌ی ۹۰ درجه هستند، شناسایی نشده است (Huff, 1987: 329).

پوشش‌های مسطح تیرپوش

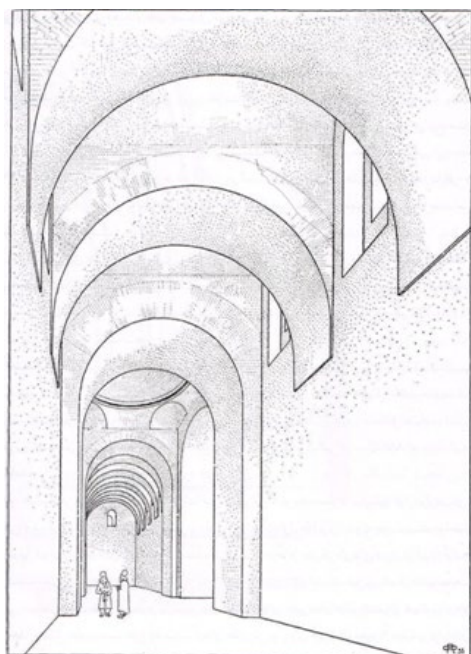
همان‌گونه که اشاره شد، پوشش‌های مسطح تیرپوش از گذشته دور، از متداول‌ترین پوشش‌ها در معماری ایران بوده. اما به جهت مصالح فسادپذیر، آثار آن‌ها به ندرت در میان بقایای باستان‌شناسی ظاهر می‌شود. با این حال با توجه به شواهد و مدارک موجود از این دوره و نیز دوره‌های قبل و بعد، می‌توان نتیجه گرفت در دوره ساسانی نیز این شیوه متداول‌ترین پوشش‌ها (بویژه برای مناطق کوهستانی و غرب ایران) بوده است. در محوطه‌های مختلف و از جمله حاجی‌آباد، مدارکی از پوشش مسطح تیرپوش به دست آمده است (Azarnoush, 1994:55).

تکنیک‌های خاص معماری

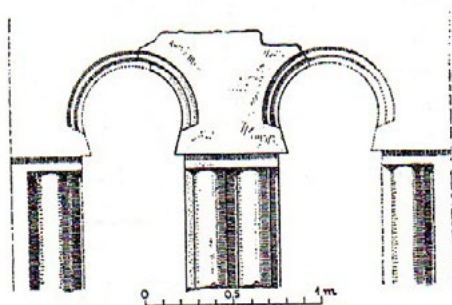
متأسفانه تاکنون جزئیات فنی معماری ساسانی به طور مشخص مطالعه نشده و اطلاعات کافی در این خصوص در دست نیست. در این بخش تنها به دو تکنیک ویژه و کمتر شناخته شده می‌پردازیم.

استفاده از قوس‌ها یا تویزه‌های گلی و گچی پیش‌ساخته

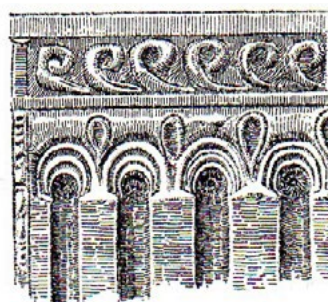
از تکنیک‌های معماری ساسانی استفاده از تویزه‌های گلی و گچی مسلح به نی برای برپایی طاق و گنبد است. سابقه‌ی این تکنیک به دوره ماد بر می‌گردد. در محوطه نوشیجان نمونه‌های زیادی از تویزه‌های خشتی مسلح به نی بدست آمده است (Stronach, 2007:190-191). این سنت در دوره هخامنشی و در تخت‌جمشید و در دوره اشکانی و در محوطه قومس تداوم یافته (Ibid) و به



شکل ۲۲: ایوان کرخه، طاق‌های متقاطع (مشابه طاق و تویزه دوره اسلامی) (Rether, 1939:507) ◀



▲ **شکل ۲۴:** تیسفون، بخشی از نمای خانه‌های مسکونی قرن ۶ م. با قوس‌های نعل اسبی (Ibid)



▲ **شکل ۲۳:** بخشی از تزیینات بنای نقش شده بر بشقاب نقره‌ای موزه ارمنی‌اژ که قوس‌های نعل اسبی را نشان می‌دهد (Ibid:510)



▲ **شکل ۲۶:** طاق کسری، نیش‌های کوچک با قوس تیزه‌دار که در قسمت عقب نما به دست آمده‌اند (Ibid)



▲ **شکل ۲۵:** قوس تیزه‌دار نقش شده بر روی بشقاب نقره‌ای موزه ارمنی‌اژ (Ibid:513)

► شکل ۲۷: شیوه پوشش چهارطاقی نیاسر با کمک تویزه گچی (سمت راست) و شیوه مشابه آن مربوط به دوره معاصر (گذار، ۱۳۶۷: ۳۱)

دوره ساسانی می‌رسد. در دوره اخیر برای پوشش تعدادی از فضاهای مستطیل شکل کوه‌خواجه از ردیف‌های متوالی قوس‌های خشتی پیش‌ساخته، استفاده شده است (Ghanimati, 2000: 139). استفاده از تویزه یا قوس‌های پیش‌ساخته گچی برای اجرای گنبد سنگی چهارطاقی نیاسر (گذار، ۱۳۶۷: ۲۶-۳۲) تکامل و تداوم چنین تکنیکی است. این تکنیک در دوره اسلامی کاربرد وسیعی پیدا می‌کند (شکل ۲۷).

کلاف‌بندی چوبی / مسلح ساختن بنا با تیرهای چوبی

استفاده از تیرهای چوبی در داخل سازه‌های معماری از تکنیک‌های است که معماران ساسانی برای استحکام بیشتر بناهای خود به کار بردند. در بنای طاق کسری برای اینکه رانش طاق به مفصل‌بندی بنای آجری خسارت وارد نکند، معمار قوس جلویی ایوان بزرگ را در طراز پاتاق‌ها و ابتدای خیز قوس با تیرهای چوبی تقویت کرده است. او همچنین تیرهای تقویتی در دیوار پشتی طاق گهواره‌ای کار گذاشته که به وضوح به قصد پیشگیری از ایجاد شکاف انجام شده است (روتر، ۱۳۸۷: ۶۵۲؛ تجویدی، ۱۳۶۳: ۱۹).

تزئینات معماری

هرچند ماندگاری بقایای معماری ساسانی به اندازه‌ای نیست که بتوان تزئینات معماری مورد استفاده در این دوره را به طور کامل مورد مطالعه قرار داد، با این حال داده‌های بر جای مانده نشان می‌دهد گچبری در طرح‌ها و شیوه‌های متنوع مهم‌ترین تزئین معماری این دوره بوده و در کنار آن از نقاشی دیواری، ستون‌نماها و طاقنماهای تزئینی، موزاییک‌کاری، نقوش برجسته گلی و چوبی و پیکره‌های تزئینی استفاده می‌کردند. استفاده از سنگ‌لاشه و سطوح خشن ایجاد شده، استفاده از اندودهای مختلف تزئینی را ضروری می‌ساخت. در بسیاری از موارد، سطوح معماری با اندود ساده و گاه با گچ مرغوب و تزئین گچ‌بری پوشیده می‌شده است.

گچ‌بری

گچ‌بری مهم‌ترین تزئین معماری دوره ساسانی بود. این تزئین تقریباً در تمامی محوطه‌های مهم این دوره (فیروزآباد، تیسفون، حاجی‌آباد، قصر شیرین، تپه حصار، بندیان درگز، دره‌شهر) شناسایی شده است. کاخ فیروزآباد که از نخستین بناهای این دوره است، دارای تزئیناتی گچ‌بری (شکل ۷) به شکل درگاه‌های تخت‌جمشید است. در محوطه‌های دیگر نیز گچ‌بری بخشی از پوشش دیوارها را شکل می‌دهد که بنابر قاعده شامل نگاره‌هایی هستند که برای به وجود آوردن یک نقش، مکرر با هم ترکیب می‌شوند. تمام گچ‌بری‌های یافت شده سبکی واحد از خود نشان می‌دهند؛ برای مثال، برگ نخل و گل‌ها و برگ‌ها همگی اساساً از آغاز تا انجام به روش حجمی واحدی اجرا شده است و تفاوت‌های سبکی که در برخی از نگاره‌ها دیده می‌شود، بسیار اندک است (روتر، ۱۳۸۷: ۶۶۶-۶۶۹).



تزیینات گچبری گاه رنگ‌آمیزی می‌شدند (همان: ۶۷۴). گچبری‌های مکشوفه از بندیان درگز از نمونه‌های است که نقوش انسانی و صحنه‌های تاریخی را در آن می‌توان مشاهده کرد (رهبر، ۱۳۸۶: ۱۳۱). موتیف گچبری‌های دوره ساسانی بیشتر ارزش نمادین و مذهبی داشتند و با طرح‌های گیاهی، حیوانی، انسانی و هندسی اجرا می‌شدند (Azarnouush, 1994: 93).

تزیین پیکره‌ای

هنر دیگری که استادکاران ساسانی از آن برای تزیین بناها استفاده می‌کردند، پیکره‌های گچی و چوبی بود که به صورت پیکره‌ی آزاد و یا نیم‌برجسته اجرا شده و اغلب در داخل طاقنماهای فرورفته‌ای قرار داده می‌شدند. نمونه‌های خوب این تزیین پیکره‌ای در حاجی‌آباد (Azarnouush, 1994: 139-140, fig. 145)، کوه خواجه (Kawami, 1987: 18, fig. 3)، تیسفون (Upton, 1932, fig. 12)، و ... بدست آمده و نمونه‌های چوبی و ذغال شده آن نیز در محوطه پنج‌کنت در آسیای میانه (ورجوند، ۱۳۶۳: ۱۴۷) بدست آمده است.

طاقنما، ستون‌نما و نیش‌های تزیینی

معماران دوره ساسانی در نماسازی خود از طاقنما، نیش‌ها، نیم‌ستون‌ها و کنگره‌های تزیینی استفاده می‌کردند. مشخص‌ترین نمونه نماسازی طاق کسری با نماسازی چند طبقه، متشکل از نیم‌ستون‌ها و طاقنماهای تزیینی است که تداوم سنتی است که در کاخ اشکانی آشور دیده می‌شود. از طاقنما یا طاقچه تزیینی در نمای داخلی نیز استفاده می‌شده که کاخ بیشاپور با طاقچه‌های گچبری زیبا (شیپمان، ۱۳۸۴: ۱۲۹) و نیز طاقنماهایی با پیکره‌هایی در داخل آنها در محوطه حاجی‌آباد (Azarnouush, 1994: 43, 139-40)، از نمونه‌های شاخص آن است.

موزاییک کاری

از تزیینات مهم اما نه متداول معماری ساسانی، موزاییک کاری و نصب لوحه‌های مرمری است. نمونه‌های خوب موزاییک کاری این دوره در بیشاپور (گیرشمن، ۱۳۷۸)، تیسفون (Upton, 1932: 193؛ روتر، ۱۳۸۷: 674) و محوطه تل خواریس (Tell Khwaris)، در دشت زاب سفلی در عراق (Costa, 1971: 119-124) به دست آمده است. تزیین موزاییک کاری به احتمال بسیار توسط هنرمندان رومی در قلمرو ساسانی به کار گرفته شده است. در جغرافیای سیاسی ایران کنونی، تنها محوطه‌ای است که گسترده‌ترین تزیین موزاییک در آن بکار گرفته شده، بیشاپور است (گیرشمن، ۱۳۷۸). موتیف‌های تقریباً مشابهی در تیسفون دیده می‌شود (سامی، ۱۳۶۳: ۱۱۱).

نقاشی دیواری

نقاشی دیواری در دوره اشکانی رواج داشت و این سنت به گواهی منابع تاریخی و داده‌های باستان‌شناسی در دوره ساسانی نیز تداوم یافته است (Reuther, 1939: 532-533). بقایای نقاشی دیواری در محوطه کوه‌خواجه (Kawami, 1987: 13-52)، کاخ ساسانی دامغان (A Sasanian Palace at Tepe Hissar, 1932: 121)، تیسفون (Upton, 1932: 193)، حاجی‌آباد (Azarnouush, 1994: 167)، شوش (Kawami, 1987: 25)، قلعه‌دختر و بیشاپور (شیپمان، ۱۳۸۴: ۱۲۹) و افغانستان به دست آمده که مستقیماً بر روی اندود گچ اجرا می‌شده‌اند (مورگینستون، ۱۳۸۷: ۱۶۰۱-۱۶۰۲). دیوارنگاره‌های کوه خواجه مجموعه کامل و بزرگی از سنت دیوارنگاری ایران باستان را به خود اختصاص داده است. این نقاشی‌ها در گذشته به دوره اشکانی منسوب بودند اما

مطالعات بعدی (Kawami, 1987: 13-52; Ghanimati, 2000: 137-150) نشان داده که مجموعه بناها و تزئینات آنها بیشتر مربوط به دوره ساسانی است. در محوطه‌های بخارا و پنج‌کنت نیز، سطوح وسیعی از دیوارها با نقاشی مزین می‌شده است (ورجاوند، ۱۳۶۳: ۱۴۶، ۱۴۳).

تزئین چوبی و گلی

در دوره ساسانی در کنار شیوه‌های متعارف تزئینی، از نقوش برجسته و پیکره‌های چوبی نیز برای تزئین بنا استفاده می‌کردند. به جهت ماندگاری اندک، آثار نادری از این نوع تزئین بر جای مانده، با این حال در پنج‌کنت آتش‌سوزی تزئینات چوبی را به زغال تبدیل کرده و باعث ماندگاری آنها شده است. در همین منطقه، از نقوش برجسته و پیکره‌های ساخته شده از گل رس نیز برای تزئین بناها و به ویژه معابد استفاده شده است (ورجاوند، ۱۳۶۳: ۱۴۶-۱۴۷).

نتیجه‌گیری

با توجه به اطلاعات و تحلیل‌های ارائه شده، معماری ساسانی هر چند تا حدودی تداوم معماری دوره اشکانی به شمار می‌رود، اما در دوره ساسانی است که این شیوه شکل کامل و مستقلی به خود می‌گیرد. معماری دوره اشکانی مشخصه یک مرحله گذر و انتقال با اقتباس‌ها و تجارب متفاوت و متنوع است؛ در حالی که معماری دوره ساسانی شیوه‌ای مستقل، متمایز، با طرح‌ها، اجزا، عناصر و مصالح مختص به خود است.

متأسفانه علی‌رغم دوره طولانی مدت ساسانی آثار مطالعه شده اندکی از این دوره وجود دارد، و این مسأله در کنار تنوع زیست‌محیطی، سنت‌های مختلف و منطقه‌ای معماری، گونه‌شناسی معماری این دوره را مشکل می‌سازد. بر اساس پژوهش صورت گرفته بناهای به جا مانده از این دوره عمدتاً در دو گونه‌ی کاخ‌ها و بناهای مذهبی قرار گرفته و پل‌ها و قلعه‌ها در رتبه‌ی بعدی قرار می‌گیرند و مدارک نشان می‌دهد بیشتر توان معماری این دوره به ساخت بنای کاخ‌ها و آتشکده‌ها اختصاص می‌یافته است. به غیر از خانه‌ها که مطمئناً متداول‌ترین بناها بودند، داده‌های باستان‌شناسی و منابع تاریخی از وجود گونه‌های مختلف بناهای بین‌راه، عمومی و دولتی، آموزشی و درمانی و غیره گواهی می‌دهند.

استفاده از پلان‌هایی با عنصر مشخص ایوان، گنبدخانه و صحن (به صورت یک، دو، سه و گاه چهار ایوانی)، مشخصه معماری این دوره است. این پلان‌ها که ریشه در دوره اشکانی دارد، بعدها در دوره اسلامی تداوم پیدا می‌کنند. در کنار تنوع گسترده‌ای از مصالح که در این دوره مورد استفاده بوده (سنگ‌لاشه، سنگ تراشیده، آجر، خشت، چینه، گل و گچ و چوب ...)، استفاده از مصالح در دسترس، استفاده استادانه از سنگ‌لاشه و ملات گچ برای ساخت بناهای مختلف، ویژگی شاخص معماری این دوره است. همانگونه که معماری رومی با «بتون رومی» شناخته می‌شود، معماری ساسانی در وطن اصلی آن‌ها با ساختارهای سنگ‌لاشه و ملات گچ شناخته می‌شوند.

ابداع و مهارت بسیار در برپایی سازه‌های طاق و گنبد بر روی فضاهای چهارگوش وسیع از مهمترین دستاوردهای معماری ساسانی است. در زمینه برپایی گنبد بر سطوح چهارگوش، معماری جهان‌مديون دستاوردهای معماران ساسانی است. 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. اجرای طاق‌های گهواره‌ای و شلجی‌شکل، در کنار آشنایی معماران ساسانی با طاق‌های نعل‌اسبی و تیزه‌دار و نیز پوشش‌های طاق و تویزه و همچنین استفاده از قوس‌ها یا تویزه‌های گلی و گچی پیش ساخته و تیرهای چوبی بکار رفته در سازه‌ها از مشخصه‌های دیگر این معماری است. در زمینه‌ی تزیینات، در کنار استفاده گسترده و هنرمندانه از تزیینات گچبری، باید به استفاده گسترده از نقاشی دیواری، طاقنماسازی و نیم‌ستون‌های تزیینی و همچنین تزیین پیکره‌ای یا نقش برجسته از گچ، گل رس و چوب اشاره کرد که قبل از این کمتر به آن اشاره شده است. از نتایج مهم دیگری که می‌توان به آن اشاره کرد، تداوم بسیاری از طرح‌ها، عناصر و اجزای معماری دوره ساسانی در معماری اسلامی (در حوضه‌ی ایران، آسیای میانه و عراق) است. در این راستا می‌توان مدعی شد که معماری اسلامی ایران از بسیاری جهات تداوم معماری دوره ساسانی است.

فهرست منابع و مآخذ

۱. اسماعیل اعلام، نعمت (۱۳۸۶). «هنر خاورمیانه در دوران اسلامی»، عباسعلی تفضلی، تهران، به نشر
۲. بالتروشائیتیس، بوردیس (۱۳۸۷). «گچبری دوره ساسانی»، در بررسی هنر ایران، به کوشش آرتور پوپ و فیلیس اکرم، تهران، صص ۷۶۱-۸۰۳
۳. پیرنیا، محمد کریم (۱۳۸۲)، «سبک‌شناسی معماری ایران»، تهران، نشر پژوهنده، چ ۲
۴. تجویدی، اکبر (۱۳۶۳)، «تداوم در معماری ایران»، در «معماری ایران»، ج ۱، به کوشش آسیه جوادی، تهران، مجرد، صص ۱۱-۲۵
۵. روتر، اسکار (۱۳۸۷). «تاریخچه معماری دوره ساسانی»، در بررسی هنر ایران، به کوشش آرتور پوپ و فیلیس اکرم، تهران، علمی و فرهنگی، صص ۶۳۹-۷۱۰
۶. رهبر، مهدی (۱۳۸۶). «بندیان در گز...»، در مجموعه مقاله‌های نهمین گردهمایی سالانه باستان‌شناسی ایران، تهران، پژوهشکده باستان‌شناسی، صص ۱۳۱-۱۵۴
۷. سامی، علی (۱۳۶۳). «معماری ایران در عهد ساسانی: مدائن»، در «معماری ایران»، ج ۱، به کوشش آسیه جوادی، تهران، مجرد، صص ۱۰۵-۱۳۶
۸. سرفراز، علی اکبر (۱۳۶۶). «بیشاپور»، در شهرهای ایران، ج ۲، به کوشش محمد یوسف کیانی، تهران، جهاد دانشگاهی، صص ۲۲-۷۴
۹. شپیمان، کلاوس (۱۳۸۴)، «مبانی تاریخ ساسانیان»، کیکاوس جهاندری، تهران، فرزانه
۱۰. عمرانی رکاوندی، حمید (۱۳۸۶). «دیوار بزرگ گرگان»، در مجموعه مقاله‌های نهمین گردهمایی سالانه باستان‌شناسی ایران، تهران، پژوهشکده باستان‌شناسی، صص ۸۹-۱۰۰
۱۱. فون دراوستن، هانس هنینگ و رودلف ناومان (۱۳۷۳). «تخت سلیمان»، فرامرز نجد سمیعی، سازمان میراث فرهنگی
۱۲. کامبخش فرد، سیف‌الله (۱۳۶۸). «کنگاور»، در شهرهای ایران، ج ۳، به کوشش محمد یوسف کیانی، تهران، جهاد دانشگاهی، صص ۱۵۰-۱۰۷
۱۳. کلایس، والفرام (۱۳۶۶). «قلاع»، علیرضا مهینی، در معماری ایران - دوره اسلامی، به کوشش محمد یوسف کیانی، تهران، جهاد دانشگاهی، صص ۱۰۵-۱۲۸
۱۴. کلایس، والفرام (۱۳۶۶). «پل‌ها»، محمد ظروفی، در معماری ایران - دوره اسلامی، به کوشش محمد یوسف کیانی، تهران، جهاد دانشگاهی، صص ۱۲۹-۱۵۳

۱۵. گذار، آندره (۱۳۷۱)، «آثار ایران»، ج ۳، ابوالحسن سروقد مقدم، بنیاد پژوهش‌های آستان قدس رضوی
۱۶. گیرشمن، رومن (۱۳۷۰)، «هنر ایران در دوران پارت و ساسانی»، بهرام فره‌وشی، تهران، علمی و فرهنگی
۱۷. گیرشمن، رومن (۱۳۷۸)، «بیشاپور: موزاییک‌های ساسانی»، اصغر کریمی، تهران، پژوهشگاه
۱۸. گیرشمن، رومن (۱۳۷۹)، «بیشاپور»، ج ۱، اصغر کریمی، تهران، پژوهشگاه
۱۹. مخلصی، محمدعلی (۱۳۶۶)، «مناره‌ها» در «معماری ایران اسلامی» به کوشش محمد یوسف کیانی، تهران، جهاد دانشگاهی، صص ۲۷۴-۹۱
۲۰. ملازاده، کاظم (۱۳۸۷)، «چهار طاق»، در دانشنامه جهان اسلام، ج ۱۲، صص ۱۹۴-۱۹۸
۲۱. ملازاده، کاظم (۱۳۹۰)، «سابقه و نقش چهارطاق در معماری ایران»، در مجموعه مقالات «باستان‌شناسی ایران در دوره اسلامی»، به کوشش محمد ابراهیم زارعی، همدان، دانشگاه بوعلی سینا، صص ۸۶۸-۸۸۵
۲۲. مورگینستون (۱۳۸۷)، «دیوارنگاری»، نوشین دخت نفیسی، در «سیری در هنر ایران»، ارتور پوپ، تهران، علمی فرهنگی، صص ۱۵۹۵-۱۶۱۵
۲۳. ناومان، رودلف (۱۳۷۴)، «ویرانه‌های تخت سلیمان و زندان سلیمان»، فرامرز نجد سمیعی، تهران، سازمان میراث فرهنگی
۲۴. ورجاوند، پرویز (۱۳۶۳)، «آثار معماری دوران ساسانی در سرزمین ماوراءالنهر»، در معماری ایران، ج ۱، به کوشش آسیه جوادی، تهران، مجرد، صص ۱۴۱-۱۴۸
۲۵. هرمان، جورجینا (۱۳۷۳)، «تجدید حیات هنر و تمدن در ایران باستان»، مهرداد وحدتی، تهران مرکز نشر دانشگاهی
۲۶. هوف، دیتربیش (۱/۱۳۶۶)، «گنبدها در معماری اسلامی»، کرامت‌الله افسر و محمدیوسف کیانی، در «معماری ایران دوره اسلامی»، به کوشش محمدیوسف کیانی، جهاد دانشگاهی، صص ۳۹۷-۴۱۴
۲۷. هوف، دیتربیش (۲/۱۳۶۶)، «فیروزآباد»، کرامت‌الله افسر، «در شهرهای ایران»، ج ۲، به کوشش محمدیوسف کیانی، تهران، جهاد دانشگاهی، صص ۷۵-۱۱۷
۲۸. هیلن براند، رابرت (۱۳۷۹)، «معماری اسلامی»، ایرج اعتصام، تهران، شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری
29. "A Sasanian Palace at Tepe Hissar"(1932), Bulletin of the Pennsylvania Museum, vol.27, no. 147, pp.120-122
30. Azarnoush, M(1994). "The Sasanian Manor House at Hajia-bad, Iran", Italia, East and West
31. Baltrušaitis, Jurgis(1939). "Sasanian Stucco: Ornamental", in "A survey of Persian art", ed by Arthur Upham Pope, vol(2) oxford university Prss, pp.601-630
32. Boyce, M(1975), "On Zoroastrian Temple cult of fire", Journal of the American Oriental society, vol.95, no.3, pp.454-465
33. Costa, P.M(1971). "Mosaic from Tell Khwaris in the Iraq museum", Iraq, vol. 33, no. 2, pp. 119-124
34. Creswell, K.A.C(1914), "The History and Evolution of the Dome in Persia", Journal of the Royal Asiatic society of Great Britain and Ireland, pp.681-701
35. Hansman, J and David Stronach(1976), "A sasanian Repostory at Shahr-I Qumis", Journal of the Royal Asiatic society of Great

Britain and Ireland, no.2, pp.142-155

36. Huff, D(1987). "Architecture II .Sassanian Period", Encyclopaedia Iranica, vol II, Routledge & Kegan Paul, London and New York, pp. 329-334

37. Huff, D(2005). "From Median to Achaemenian Palace Architecture", Iranica Antiqua, vol.XL. pp. 371-395

38. Ghanimati, S(2000), "New Perspectives on the Chronological and Functional Horizons of Kuh-e Khwaja in Sistan", Iran, vol. 38, pp. 137-150

39. Ghirshman, R(1944-45), "La tour de Nourabad. Etudesur les temples Iraniens Anciens", Syria, T.24, Fasc.3/4, pp. 175-193

40. Kawami, T.S and others(1987), "Kuh-e Khwaja, Iran, and Its wall paintings: The Records of Ernst Herzfeld", Metropolitan Museum Journal, vol. 22, pp. 13-52

41. Keall.E.J(1989), "Ayvan(or Tag)-Khosrow", Encyclopaedia Iranica, vol III, Routledge & Kegan Paul, London and New York, pp. 155-159

42. Kiani, M.Y(1982). "Excavations on the Defensive wall of the Gurgan plain: A preliminary Report", Iran, vol. 20. Pp. 73-79

43. Kurz, O(1941), "The Date of the Taq-I Kisra", Journal of the Royal Asiatic society of Great Britain and Ireland, no.1, pp.37-41

44. O'kane, B(1996). "Dome in Iranian Architecture", Encyclopaedia Iranica, vol VII, Routledge & Kegan Paul, London and New York, pp.479-485

45. Pope. A. U(1933). A Sasanian Garden Palace, The Art Bulletin, vol. 15, no. 1, pp. 75-85

46. Reuther, Oscar(1939). "Sasanian Architecture", in "A survey of Persian art", ed by Arthur Upham Pope, vol(2) oxford university Prss, pp. 493-578

47. Schippman,K(1971), "Die Iranischen Feuerheiligtumer", Berlin-NewYork

48. Shokoohy, M(1983). "The Sasanian Carvanserai of Dayi-I gachin, south of Ray, Iran", Bulletin of the school of Oriental and African studies university of London, vol.46, No.3, pp.445-461

49. Stronach, David and michel Roaf (2007). "The Major Buildings Of The Median Settlement", London

50. Upton, M.J(1932), "The Expedition to Ctesiphon, 1931-1932", The Metroplitan Museum of Art Bulletin, vol.27, no.8, pp. 185-197

51. Watelin, L.C(1939). "The Sasanian Building near Kish", in "A survey of Persian art", ed by Arthur Upham Pope, vol(2) oxford university Prss, pp. 584-592