

مقاله پژوهشی

گونه‌شناسی مساجد پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) در هم تنیدگی الگوهای بومی و آیینی

سیده سعیده مهدویان^{۱*}بابک داریوش^۲

۱. کارشناس ارشد مطالعات معماری ایران، گروه مطالعات و حفاظت از میراث معماری و شهری، دانشکده معماری، دانشکده‌های

زیبا، دانشگاه تهران

۲. استادیار، مؤسسه پژوهشی معماری شیخ بهایی، تهران، ایران

چکیده

مساجد پهنه فرهنگی خزر (کاسپین)، به عنوان یکی از عرصه‌های کمتر مطالعه شده در معماری مذهبی ایران، دارای ویژگی‌هایی هستند که از زمینه‌های اقلیمی، مصالح بومی و شیوه‌های زیست منطقه تأثیر پذیرفته‌اند، در حالی که اغلب گونه‌شناسی‌های رایج در معماری اسلامی بر مبنای الگوهای مناطق مرکزی ایران شکل گرفته‌اند. ساختار فضایی مساجد شمال کشور از این الگوها تبعیت نمی‌کند و نیازمند رویکردی نوین و بومی‌گراست. مسئله اصلی پژوهش، شناسایی و تحلیل گونه‌های فضایی شاخص در این منطقه و تدوین مدلی برای گونه‌شناسی مبتنی بر ویژگی‌های بومی است. در این راستا، دو پرسش مطرح می‌شود: (۱) الگوهای مبنایی معماری بومی در گونه‌بندی مساجد پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) کدام‌اند؟ (۲) مساجد این پهنه در قالب چه گونه‌هایی قابل طبقه‌بندی هستند؟ فرضیه پژوهش آن است که گونه‌های شاخص مساجد شمال ایران با اتکا بر الگوهای بومی نظیر ایوان و شبستان چوبی، ساختاری مستقل از الگوهای رایج مناطق مرکزی دارند و از سه لایه فضایی محصور، نیمه‌محصور و گشوده بهره می‌برند. روش پژوهش بر مبنای تحلیل توصیفی-تطبیقی، مطالعه میدانی و تفسیر داده‌های تاریخی و پلان‌های موجود بناهاست. از میان ۴۴ مسجد مورد بررسی در سه استان شمالی کشور، شش گونه اصلی و سه زیرگونه شناسایی شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که «شبستان خزری» با ۴۵ درصد فراوانی، الگوی غالب در منطقه است و در کنار آن، گونه‌هایی با ترکیب ایوان خزری، میانسرا و طنابی نیز مشاهده می‌شود. نتیجه‌گیری پژوهش حاکی از آن است که گونه‌شناسی مساجد در این پهنه، نه تنها بازتابی از شرایط اقلیمی، بلکه نمود پیوند الگوهای بومی با کارکردهای آیینی است و مدلی منعطف برای تحلیل معماری مذهبی در بسترهای محلی فراهم می‌آورد.

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۲۶

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۳/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۰۲

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۲/۰۱

واژگان کلیدی

معماری مسجد، معماری بومی، گونه‌شناسی، پهنه فرهنگی خزر (کاسپین)، فضاهای نیمه‌باز

مقدمه

معماری مساجد در ایران، به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین نمودهای هنر اسلامی، همواره بازتاب‌دهنده تحولاتی بوده که جامعه ایرانی در طول تاریخ تجربه کرده است. این بناها، پس از ورود اسلام به ایران، نه تنها به‌عنوان نیایشگاه‌های مقدس، بلکه به‌منزله مراکز اجتماعی و فرهنگی مطرح شدند و نقش کلیدی در سازمان‌دهی فضایی شهرهای اسلامی ایفا کردند (بهزادفر، ۱۳۷۶). ساختار مستحکم و غنی مساجد که از ارزش‌های اعتقادی و هویت اسلامی نشأت می‌گیرد (Bemanian et al., 2016)، توانسته‌است در پیوندی پویا با شرایط اقلیمی، فرهنگی و جغرافیایی هر منطقه قرار گیرد (Hillenbrand, 2021). این پیوند در خلق فضاهایی قابل‌انطباق با نیازهای گوناگون عبادی و اجتماعی و نیز در استمرار جایگاه مسجد به‌عنوان واحد اجتماعی اصلی در شهرهای اسلامی نمایان شده است (Mahdavinnejad et al., 2014). مسجد همچون کلیسا در مسیحیت، الگویی برای شکل‌گیری سایر بناهای مهم در معماری اسلامی به شمار می‌رود و از طریق تقدس‌بخشی و هدایت معنوی کاربران فضا، جلوه‌ای از نظم و آرامش طبیعت را بازتاب می‌دهد (Nasr, 2015).

در این میان، گونه‌شناسی به‌عنوان ابزاری برای دسته‌بندی بناهای هم‌خانواده براساس ویژگی‌ها و معیارهای مشترک، گامی کلیدی در مطالعه سیر تکامل مساجد به شمار می‌رود. گونه‌شناسی، در نگاهی کلان، روشی سیستماتیک برای تحلیل و دسته‌بندی مجموعه‌ای از فرم‌های طراحی شده است که در عین دارا بودن وجوه مشترک، تغییرپذیر نیز هستند (Deming & Swaffield, 2011). در واقع فرایند گونه‌شناسی صرفاً به توصیف کالبدی محدود نمی‌شود، بلکه از طریق دیالگ‌سازی و توصیف ویژگی‌های متنوع، امکان بازشناسی الگوهای وابسته و ساختاری را فراهم می‌آورد که در طول زمان ثابت می‌ماند و به‌عنوان اجزای اصلی شکل‌دهنده فرم‌های شهری و معماری عمل می‌کنند. این رویکرد، گونه‌شناسی را از حد یک روش طبقه‌بندی ساده فراتر می‌برد و به ابزاری برای درک بنیان‌های مشترک در الگوهای طراحی مبدل می‌سازد؛ به‌این‌ترتیب، گونه‌شناسی زمینه را برای تبیین پایداری و در عین حال تحول‌پذیری فرم‌ها در بستر تاریخی فراهم می‌کند. این فرایند با شناسایی عناصر یا الگوهایی که در هر بنا یا مجموعه شهری پایدار مانده‌اند، درک بهتری از سازوکارهای شکل‌گیری فرم و هویت فضایی ارائه می‌دهد، همچنین تأکید بر پویایی و انعطاف‌پذیری فرم در بسترهای مختلف فرهنگی، اقلیمی و سازهای، باعث می‌شود گونه‌شناسی تنها به توصیف وضع موجود اکتفا نکند، بلکه چشم‌اندازی برای سازگاری ایده‌ها در زمینه‌های جدید نیز گشوده شود؛ از این‌رو، گونه‌شناسی در مطالعات معماری و شهری، نه تنها پیونددهنده بینش تاریخی و قرائت معاصر از فرم است، بلکه افق‌های تازه‌ای را برای سازمان‌دهی و طراحی در آینده فراهم می‌کند.

پیشینه پژوهش

بخش بزرگی از پیشینه پژوهشی در حوزه تاریخ هنر و معماری

اسلامی، بر گونه‌شناسی‌های کلی و سبک‌شناسی متمرکز بوده است؛ رویکردی که در آثار محققانی نظیر پوپ (Pope, 1986)، هیلن‌برند (Hillenbrand, 2021)، پیرنیا (۱۳۸۰) و کیانی (Kiani, 2000) می‌توان مشاهده کرد. این مورخان بیشتر به شناسایی و معرفی سبک‌های رایج در جهان اسلام (ازجمله گونه‌های عربی، عثمانی و ایرانی) پرداخته‌اند و تحولات معماری مساجد را عمدتاً در چارچوب یک سیر تاریخی کلان بررسی کرده‌اند. در این شیوه، جایگاه ویژه‌ای برای ویژگی‌های محلی و بومی نواحی شمالی کشور در نظر گرفته نشده و معماری سواحل دریای کاسپین یا پهنه فرهنگی خزر به‌ندرت به‌عنوان حوزه‌ای متمایز یا نیازمند واکاوی مستقل مطرح شده است. با اینکه گونه‌شناسی‌های کلاسیکی نظیر دسته‌بندی مسجد حیاط-شبستان یا الگوی ایوانی در تبیین کلیت معماری اسلامی راهگشا هستند، اما در تعامل با زمینه‌های بومی گاه ناکارآمد می‌شوند و تنوع فضایی و کالبدی مساجد این مناطق را به‌درستی پوشش نمی‌دهند. نگاهی به مطالعات گوناگون گونه‌شناسی مساجد در سایر مناطق ایران نشان می‌دهد که پژوهشگران، در بسیاری از موارد، همچنان از الگوهای سنتی تاریخ هنر و معماری اسلامی استفاده می‌کنند و فقط با افزودن مواردی نظیر شبستان، حیاط، گنبدخانه یا ایوان، همان رویکردهای کلاسیک را در زمینه‌های جغرافیایی متفاوت بازتولید می‌کنند. درواقع، اگرچه پژوهش‌های متعددی در حوزه‌هایی همچون سنج (Zarei, 2015)، بلوچستان (Zeynali Azim & Tavakkoli Moghadam, 2024)، هرمزگان (Pasian Khamari et al., 2017)، بوشهر (Moradzadeh & Nejad Ebrahimi, 2018)، قزوین (Hayaty & Nikkhahan, 2023)، خراسان (Mousavi Farmani & Hamzenezhad, 2019)، آذربایجان (Zakeri et al., 2024)، کردستان (Me'marian, 2023)، فارس (Khadem-zadeh et al., 2017)، یاکاشان (Jayhani & Saberi, 2023) انجام شده است، اما بخش عمده آن‌ها، یا به‌طور مستقیم بر پایه گونه‌شناسی‌های کلاسیک استوارند یا صرفاً تنوعات جزئی‌تری به آن‌ها افزوده‌اند. در مقابل، مطالعات متمرکز بر مساجد پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) بسیار محدود است و تنها پژوهش قابل‌توجه در این زمینه فقط بر الگوی حیاط تمرکز داشته است و نمی‌تواند پاسخ‌گوی تنوع فراوان این منطقه باشد (Ebrahimzadeh et al., 2021). از این‌رو، آشکار است که گونه‌شناسی رایج در تاریخ هنر و معماری اسلامی، هنوز در مواجهه با ویژگی‌های منطقه‌ای پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) به رویکردی منعطف و بومی‌گرا نیاز دارد تا بتواند بازتاب‌دهنده پیچیدگی‌های فضایی و کالبدی مساجد شمال کشور باشد.

ضرورت و سؤال پژوهش

با توجه به محدودیت مطالعات متمرکز بر معماری مذهبی سواحل دریای کاسپین و ناکارآمدی رویکردهای کلاسیک در پوشش‌دادن تنوع و ویژگی‌های بومی این خطه، ضرورت تدوین گونه‌شناسی‌ای که به‌طور خاص به مساجد پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) بپردازد،

بیش از پیش احساس می‌شود؛ به بیان دیگر، هنوز مشخص نیست چه عناصری در شکل‌گیری فرم و سازمان فضایی این مساجد نقش محوری داشته‌اند و چگونه می‌توان آن‌ها را در چارچوبی منعطف و بومی‌گرا طبقه‌بندی کرد. در این راستا، این پژوهش به دو پرسش اصلی پاسخ می‌دهد:

۱. الگوهای مبنایی معماری بومی در گونه‌بندی مساجد پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) کدام‌اند؟
۲. مساجد واقع در این پهنه در قالب چه گونه‌هایی قابل طبقه‌بندی هستند؟

هدف پژوهش

هدف اصلی این پژوهش، ارائه گونه‌شناسی نوینی براساس ویژگی‌های کالبدی و اقلیمی مساجد پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) است؛ به نحوی که بتواند ابعاد متنوع محیطی، اجتماعی و فنی این منطقه را بازتاب دهد و هم‌زمان از محدودیت‌های گونه‌شناسی‌های کلاسیک فراتر رود. روش پژوهش در این مطالعه مبتنی بر استدلال منطقی و تفسیر داده‌های تاریخی و میدانی است؛ بدین صورت که ابتدا با واکاوی بستر تاریخی و اقلیمی مساجد شمال ایران، معیارهای اصلی گونه‌شناسی شناسایی می‌شوند، سپس از طریق تحلیل توصیفی-تحلیلی این معیارها و مقایسه آن‌ها با بنیان‌های نظری معماری مساجد ایران، الگوی جدیدی برای طبقه‌بندی مساجد این پهنه فرهنگی ارائه می‌شود.

پهنه فرهنگی خزر (کاسپین)

براساس متون کهن، قلمرویی با نام «فرشوادگر» یا «فرشوادجر» ناحیه‌ای کوهستانی گسترده‌ای را شامل می‌شده که در حاشیه بخش‌های جلگه‌ای پهنه خزر، بخش‌هایی از آذربایجان و ری، نواحی گرگان، طبرستان (شامل دیلم)، و گیلان را در بر می‌گرفته است (Madelung, 2011). به روایت ابن‌فقیه همدانی در کتاب البلدان (۲۹۰ ه‍.ق) و ابوالدین محمد بن حسن اسفندیار در تاریخ طبرستان، شهرهای مهم این حوزه مانند آمل، ساری، تمیشه، چالوس و گرگان در کنار مناطقی چون گیل و دیلم ذکر شده‌اند (شجاع‌شفیعی، ۱۳۷۷، ۲۳-۲۵)، که نشان از پیوستگی تاریخی این سرزمین دارد. ابن‌فقیه همدانی در توصیف طبرستان می‌نویسد: «شهر مرکزی طبرستان، آمل است و آن جایگاه والایی دارد. پس از آن، تمیشه قرار دارد که تا ساری نه فرسنگ فاصله دارد و در مرز گرگان واقع شده است؛ اینجا پایان طبرستان است» (همان، ۲۳ و ۲۴). در منابع دیگر نیز طبرستان به‌عنوان ناحیه‌ای توصیف شده که دارای جلگه‌ها و دره‌های فراخ بوده و گستره‌ای وسیع‌تر از یک استان امروزی داشته است، به گونه‌ای که در برخی دوره‌ها مرزهای آن تا گرگان و گیلان امتداد می‌یافت (همان، ۲۵-۲۸).

امروزه پهنه تاریخی خزر (کاسپین) را می‌توان معادل سه استان گلستان، مازندران و گیلان دانست؛ مناطقی که در متون کهن با نام‌هایی چون گرگان، طبرستان، سرزمین گیل و دیلم شناخته

می‌شدند و اگرچه در تقسیمات امروزی تفکیک شده‌اند، اما همچنان یکپارچگی فرهنگی، تاریخی و زیستی آن‌ها مشهود است. این ناحیه از منظر اقلیم، منابع طبیعی و معماری، همواره دارای همبستگی جغرافیایی بوده است. در نقشه زیر (تصویر ۱)، موقعیت این قلمروی تاریخی مشخص شده است.

پس از ورود اسلام، این منطقه به‌دلیل موقعیت کوهستانی و مقاومت محلی، برای مدتی طولانی از سیطره خلافت اسلامی خارج ماند. نخستین برخوردهای نظامی اعراب با اسپهبدان طبرستان و دیلم در قرن اول هجری رخ داد و گرچه برخی شهرها مانند آمل و گرگان بعدها به تصرف مسلمانان درآمد، اما منطقه شاهد دوره‌های مقاومت و خودمختاری بود. در قرون بعد، خزر تحت نفوذ سلسله‌هایی چون سلجوقیان، غزنویان و خوارزمشاهیان قرار گرفت و هم‌زمان، قیام‌هایی از سوی دیلمیان و زیدیان علیه حکومت‌های مرکزی شکل گرفت. حمله مغول و تحولات سیاسی پس از آن، ساختارهای اجتماعی این پهنه را دگرگون ساخت. در ادامه نیز، طبرستان و گیلان به پایگاهی برای جنبش‌های شیعی و مخالفان خلافت عباسی بدل شدند و نقش مهمی در تحولات تاریخی ایران ایفا کردند (تصویر ۲).

• معماری بومی در پهنه فرهنگی خزر (کاسپین)

در پهنه فرهنگی خزر (کاسپین)، به‌واسطه شرایط اقلیمی معتدل و مرطوب و بارش‌های به‌نسبت فراوان، معماری بومی این منطقه با استفاده از مصالح ارگانیک (چوب، پوشال، ساقه‌های برنج و غیره) و به‌صورت سبک و سازگار با طبیعت شکل گرفته است. فضای خانه‌ها به‌صورت برون‌گرا طراحی و بسیاری از بخش‌ها همچون ایوان و غلام‌گردش به‌طور نیمه‌باز یا کاملاً باز اجرا می‌شود تا امکان تهویه طبیعی و آسایش حرارتی فراهم شود. اتاق‌ها کارکردی چندمنظوره دارند و هم‌زمان برای نشیمن، خواب و پذیرایی به کار می‌روند. ایوان به‌عنوان فضایی نیمه‌باز میان درون و بیرون، محلی برای استراحت، پذیرایی موقت و بهره‌مندی از هوای مطبوع است. گردغلام (یا غلام‌گردش)، راهروی باریکی است که معمولاً در اطراف بنا در طبقه همکف یا بالاتر ساخته می‌شود تا هم تردد بیرونی را آسان کند و هم از نفوذ باران به جدارها جلوگیری کند. در بخش پشتی ساختمان و زیر سقف شیب‌دار، فاکون فضایی برای نگهداری موقت وسایل یا دام فراهم می‌آورد. تالار، ایوانی مرتفع است که گاه در طبقه دوم ساخته می‌شود و فضای زیر آن، نیمه‌باز و مناسب برای تهویه و حفظ ابزار یا احشام است. در مقابل تالار، بالاخانه (اغلب در طبقه دوم) با دید وسیع و هوای بهتر، معمولاً به مهمان یا اقامت موقت اختصاص می‌یابد. بام شیب‌دار نیز به هدایت آب باران کمک می‌کند و فضای زیر آن برای انبار غلات استفاده می‌شود. در حاشیه مزارع یا باغ‌ها، کلبه‌های نیمه‌بازی با نام کوتام احداث می‌کنند که هم برای اسکان موقت هم نگهداری محصولات مثل شلتوک کاربرد دارد. کندوج به‌صورت انبارک چوبی کوچکی بر پایه‌های کوتاه ساخته می‌شود و مخصوص نگهداری برنج یا غلات است. تلمبار هم فضایی محصورتر با سقفی شیب‌دار است که برای انبار کردن محصولات همچون برنج یا بریشم

DOI:

جدول ۱. عملکرد و ویژگی‌های اصلی فضاهای معماری بومی در پهنه فرهنگی خزر. مأخذ: پیرنیا، ۷۸۳۱؛ دیبا و یقینی، ۲۷۳۱؛ خاکپور، ۶۸۳۱؛ Khakpour, 2006; Rafiee Sereshki et al., 2008; Bromberjeh, 1991.

نام فضا	تعریف	عملکرد و ویژگی شاخص
اتاق	فضای مسقف و بسته، غالباً مربع یا مستطیل	- کارکرد چندمنظوره (نشیمن، خواب، پذیرایی) در فصل سرد - گاه انجام آشپزی ساده به علت کمبود فضای اضافی، آشپزی ساده
ایوان	فضای نیمه‌باز، بین درون و بیرون	- نشیمن تابستانه - تسهیل تهویه طبیعی - جلوگیری از تابش مستقیم آفتاب و نفوذ باران - عموماً در جبهه جنوبی یا شرقی خانه
غلام‌گرد	راهروی باریک یا ایوانک دورتادور ساختمان	- مانع ورود باران از جداره‌ها - تردد پیرامونی بین اتاق‌ها بدون نیاز به ورود به فضای کاملاً داخلی - در بعضی خانه‌ها جایگاه خدمه
فاکون	فضای انباری یا راهروی پشت بام شیب‌دار	- نگهداری ابزار و محصولات - محلی برای دام یا انبار فراآورده‌های زراعی که در قسمت پشت بنا شکل گرفته
تَلار	ایوان مرتفع یا ایوان در طبقه دوم	- فضای نیمه‌باز با دید وسیع به محیط - معمولاً خالی بودن زیر آن - بهره‌بردن از آن به شکل انبار یا نگهداری احشام
بالاخانه	اتاقی در جبهه بالاتر (اتاق پشت تَلار در طبقه دوم)	- اتاق مخصوص مهمان یا خواب - دسترسی مستقیم به تَلار - بهره‌مندی از دید و تهویه بهتر
بام شیب‌دار	پوشش شیب‌دار بام برای هدایت آب باران	- حفاظت سازه در برابر بارش زیاد منطقه - ایجاد انبار در فضای زیر شب بام - تهویه مناسب از طریق ایجاد اختلاف ارتفاع
کوتام	کلبه کوچک و نیمه‌باز در کنار مزارع یا باغ‌ها	- سکونت موقت - استراحت تابستانه یا نگهداری محصولات (مثلاً برنج) با دسترسی راحت به مزارع پیرامون - چهار طرف باز با سقفی شیب‌دار روی پایه
کندوج	انبار چوبی کوچک با پایه‌های کوتاه یا کشیده	- نگهداری شلتوک و غلات - به شکل نیمه‌باز با سقفی شیب‌دار - قابلیت تهویه مطلوب و جلوگیری از رطوبت‌زدگی محصولات
تَلَمبار	محلی محصورتر برای انبار محصولات کشاورزی	- انبار برنج، ابریشم و ... - سقفی شیب‌دار برای هدایت آب باران - قرارگیری بیشتر در محوطه بنا یا نزدیکی آن

مقاوم‌تر و پوشش ستاوندی (نوعی سقف سبک مبتنی بر تیرهای چوبی افقی و پوشش گیاهی نظیر گالی)، محوری‌ترین فضای سرپوشیده مسجد به شمار می‌آید. بهره‌گیری از ستون‌های چوبی باریک در این شبستان، علاوه بر ایجاد فضایی سیال و شفاف، امکان تهویه طبیعی و ارتباط نزدیک‌تر با محیط بیرون را فراهم می‌سازد؛ بدین ترتیب، الگوی متفاوتی نسبت به شبستان‌های مستحکم و گنبدی مناطق مرکزی ایران پدیدار می‌شود. در عین حال، ایوان خزری (یا تَلار) به مثابه عرصه‌ای نیمه‌محصور و ستون‌محور شکل می‌گیرد و پلی پویا میان محیط داخلی مسجد و طبیعت اطراف ایجاد می‌کند. با چنین رویکردی، به جای تکیه صرف بر گنبدخانه یا فضای کاملاً محصور، فضایی سبک و انعطاف‌پذیر ظهور می‌یابد که نیازهای اقلیمی شمال را به خوبی پوشش می‌دهد و در عین حال، کارکردی فراتر از یک پیش‌فضای ورودی دارد. در جدول ۲، ویژگی‌های شاخص این دو فضا به صورت تطبیقی ارائه شده است.

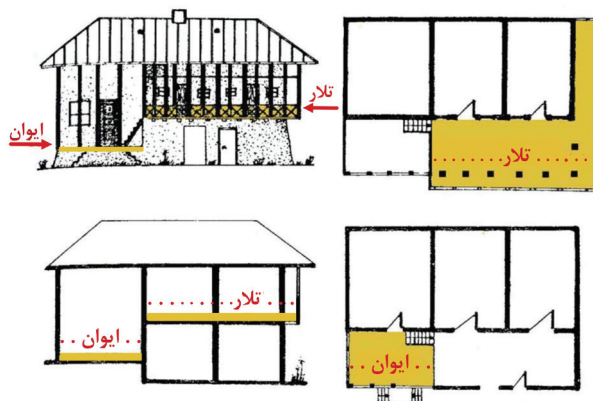
محصور، نیمه‌محصور و گشوده به صورت هم‌زمان پدیدار می‌شوند تا پاسخی جامع به الزامات اقلیمی و نیازهای عملکردی ارائه کنند. در این میان، فضای نیمه‌محصور - که اغلب در قالب تَلار یا ایوان شکل می‌گیرد - به منزله مهم‌ترین عرصه زیستی در آب‌وهوای مرطوب شمال جلوه می‌کند. این بخش، به دلیل تسهیل تهویه طبیعی، دید وسیع به چشم‌اندازهای پیرامون و فرصت بهره‌مندی از آب‌وهوای مطلوب، نسبت به فضای محصور برتری دارد و حتی در مساجد نیز جایگاه برجسته‌ای می‌یابد. درواقع، معماری مسجد در این ناحیه از پیوند فضاهای بومی همچون تَلار با حیطة عبادی شبستان ریشه می‌گیرد؛ فضایی که افزون بر استفاده آیینی، بخشی از زندگی روزمره مردم منطقه را بازتاب می‌دهد (تصویر ۴).

برای تبیین ساختار کالبدی مساجد شمال ایران، می‌توان دو فضای شاخص شبستان خزری و ایوان خزری را برشمرد که نیازهای اقلیمی و آیینی را هم‌زمان پاسخ می‌دهند. شبستان خزری، با دیوارهای

محدوده جغرافیایی و تاریخی نمونه‌های پژوهش

محدوده مورد مطالعه، سه استان شمالی ایران واقع در حاشیه جنوبی دریای خزر (کاسپین) را در بر می‌گیرد: گیلان، مازندران و گلستان. این منطقه که از دیرباز به واسطه اقلیم مرطوب و پر باران و تنوع فرهنگی شهرت داشته، در برگیرنده بخش مهمی از میراث معماری اسلامی کشور است. در این پژوهش، جمعاً چهل و چهار مسجد از دوره‌های مختلف تاریخی (از سده‌های اولیه اسلامی تا دوره معاصر) شناسایی و بررسی شده‌اند.

بر اساس اطلاعات ارائه شده در جدول ۳، توزیع استانی نمونه‌ها به ترتیب



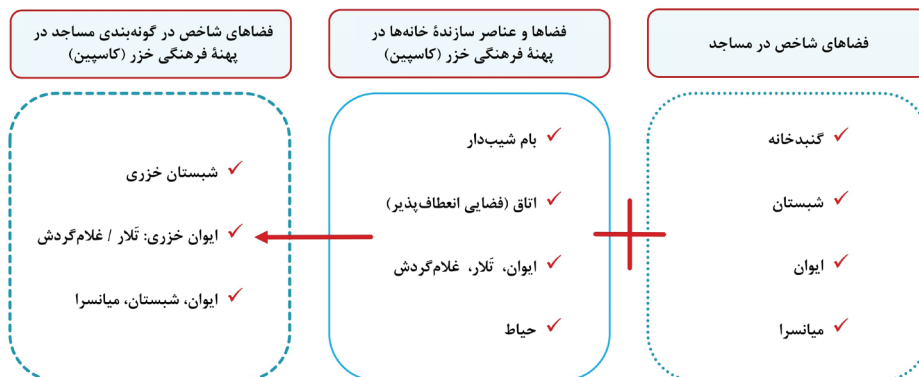
تصویر ۳. موقعیت قرارگیری فضاهای نیمه‌باز (ایوان و تالار) در معماری بومی مسکونی در پهنه فرهنگی خزر (کاسپین). مأخذ: نگارندگان.

عبارت است از: گیلان با ۱۱ مسجد، مازندران با ۳۱ مسجد و گلستان با ۲ مسجد. همچنین، در بُعد تاریخی، مساجد مطالعه شده طیفی گسترده از آثار، از قرون اولیه اسلامی (۲)، سلجوقی (۲)، صفوی (۴)، اواخر صفوی/اوایل قاجار (۳)، قاجار (۳۰) و معاصر (۳) را در بر می‌گیرند که هر یک ویژگی‌های کالبدی و ساختاری خاصی را بازتاب می‌دهند؛ بدین ترتیب، تنوع جغرافیایی و تاریخی مساجد منتخب، شناختی جامع از تحولات معماری مذهبی در پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) فراهم می‌کند و امکان مقایسه تطبیقی میان گونه‌های مختلف مسجد در این ناحیه خاص از ایران را میسر می‌سازد (تصاویر ۵، ۶ و ۷).

گونه‌بندی مساجد در پهنه فرهنگی خزر (کاسپین)

در روند گونه‌شناسی مساجد، به منظور دستیابی به نظامی شفاف و دقیق، مجموعه‌ای از ملاحظات در نظر گرفته شد؛ در گام نخست، کوشش بر آن استوار بود که گونه‌ها بر مبنای مهم‌ترین فضاهای سازنده مسجد تعریف شوند و عنوان هر گونه، بازتاب‌دهنده شاخص‌ترین ویژگی فضایی آن باشد؛ از این رو، پرداختن به جزئیات متعدد کالبدی نظیر پوشش سقف یا گرد هم آوردن تمامی ریز فضاهای متنوع در نام‌گذاری‌ها، صرفاً موجب پیچیدگی بیشتر و اختلال در فرایند طبقه‌بندی می‌شد. یکی از این ملاحظات، پرهیز از اشاره به نوع پوشش سقف بود. تجربه نشان داده است که اطلاق «دوپوش» در توصیف شبستان، به دلیل تداعی «گنبد دوپوشته» و دشواری تفکیک این مفاهیم، ممکن است ابهام‌زا باشد. همچنین، هرگاه به پوشش طاقی

اولویت‌بندی فضایی در پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) ← فضای باز و فضای بسته > فضای نیمه‌باز



تصویر ۴. مدل مبنایی برای گونه‌شناسی مساجد در پهنه فرهنگی خزر. مأخذ: نگارندگان.
جدول ۲. ویژگی‌های ایوان و شبستان خزری. مأخذ: نگارندگان.

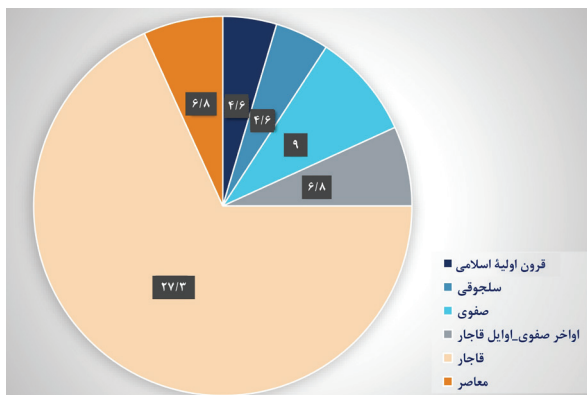
فضا	ساختار و فرم کلی	ویژگی‌های شاخص
ایوان خزری	- ستون محور و نیمه‌باز - قرارگیری در امتداد ورودی یا جبهه اصلی	- تعامل گسترده با هوای آزاد و مشرف به بیرون - مناسب برای نشیمن موقت و تهویه طبیعی - بهره‌گیری از مصالح چوبی و سبک
شبستان خزری	- پلان چهار گوش ساده - پوشش ستاوندی و ستون‌های چوبی یا جرزهای بنایی	- فضایی آرام و سرپوشیده برای عبادت جمعی - پرهیز از تزئینات اضافی - تأمین نور از طریق بازشوها و جداره‌های شفاف یا نیمه‌شفاف

جدول ۳. محدوده جغرافیایی و تاریخی نمونه‌های پژوهش. مأخذ: نگارندگان.

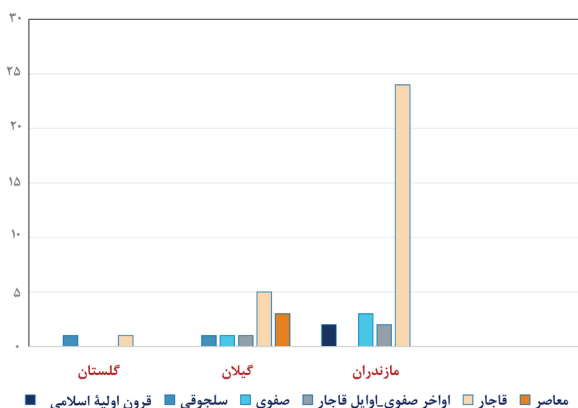
نام مسجد	شهر / روستا	دوره تاریخی
۱ جامع گرگان	گرگان	سلجوقی
۲ مسجدمدرسه کریم ایشان	کریم‌ایشان / کلاله	قاجار
۳ اسپیه مزگت	بندر انزلی	سلجوقی
۴ آق اولر	آق اولر / تالش	قاجار
۵ جامع جورشر	لشت‌نشا / رشت	قاجار
۶ حاج صمدخان	رشت	قاجار
۷ حاج حاکم نصیررشتی	رشت	قاجار
۸ مستوفی	رشت	اواخر صفویه / اوایل قاجار
۹ عبداللهی رینه	رضوانشهر	قاجار
۱۰ اکبریه	لاهیجان	صفوی
۱۱ اسدمحله	ماسوله / فومن	معاصر
۱۲ دوخواهران	ماسوله / فومن	معاصر
۱۳ ریخانه‌بر	ماسوله / فومن	معاصر
۱۴ آق‌عباس	آمل	صفوی
۱۵ امام حسن عسگری	آمل	قرون اولیه اسلامی
۱۶ جامع آمل	آمل	قرون اولیه اسلامی
۱۷ ابوفاضلی	بابل	قاجار
۱۸ درودگر	بابل	قاجار
۱۹ جامع بابل	بابل	قاجار
۲۰ کاظم‌پیک	بابل	قاجار
۲۱ علامه	بابل	قاجار
۲۲ مولانا	بابل	قاجار
۲۳ امیراسعد	بالا آشتاج / تنکابن	قاجار
۲۴ گیل‌محله	محمدآباد / تنکابن	قاجار
۲۵ تیلک	تیلک / ساری	قاجار
۲۶ جامع ساری	ساری	قاجار
۲۷ فرح‌آباد	فرح‌آباد / ساری	صفوی
۲۸ حوزه علمیه سعادتیه (رضاخان سابق)	ساری	صفوی
۲۹ دودانگه	دودانگه / علی‌آباد / ساری	قاجار
۳۰ ابوالفضل	آغوزدره / گلوگاه	قاجار
۳۱ امام حسن عسگری	بردون / نور	قاجار
۳۲ باب‌الحوائج	نُج / نور	قاجار

ادامه جدول ۳.

نام مسجد	شهر / روستا	دوره تاریخی
۳۳ بازار یالرود	یالرود / نور	قاجار
۳۴ بی‌بی	یوش / نور	قاجار
۳۵ جامع بلده	بلده / نور	قاجار
۳۶ جامع پیل	پیل / نور	اواخر صفویه / اوایل قاجار
۳۷ جامع کلپک	کلیک / نور	قاجار
۳۸ جامع مَرچ	مرچ / نور	قاجار
۳۹ جامع یالرود	یالرود / نور	اواخر صفویه / اوایل قاجار
۴۰ حاج ذولفلی	بردون / نور	قاجار
۴۱ الرسول	یوش / نور	قاجار
۴۲ رقیه	یوش / نور	قاجار
۴۳ علی	یوش / نور	قاجار
۴۴ جامع نُج	نُج / نور	قاجار



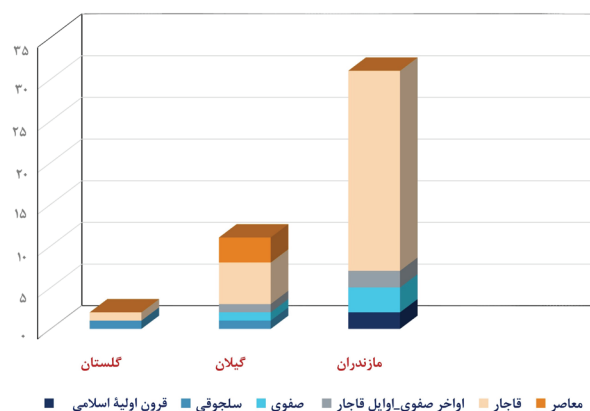
تصویر ۵. نمودار دایره‌ای درصد فراوانی مساجد براساس دوره تاریخی. مأخذ: نگارندگان.



تصویر ۶. نمودار ستونی خوشه‌ای فراوانی مساجد براساس دوره تاریخی در هر استان. مأخذ: نگارندگان.

اشاره شود، لازم است جزئیات دقیق‌تری درباره شکل طاق (گهواره‌ای، آهنگ و ...) ذکر شود؛ امری که فراتر از هدف اصلی گونه‌شناسی مبتنی بر فضاهای شاخص مسجد است؛ افزون بر آن، برخی از گونه‌های مطرح‌شده، در نام‌گذاری خود ویژگی پوشش را به صورت ضمنی بیان می‌کنند؛ برای مثال، هنگامی که از فضای «ستاوندی» یا «ایوان خزری» سخن به میان می‌آید، مسئله شیب‌دار بودن بام در ذات این عنوان مستتر است؛ بنابراین، نیازی به تصریح جداگانه این مسئله نیست.

از دیگر نکات حائز اهمیت، آن است که وجود یک یا چند عنصر فضایی در یک گونه، گاه خود نشانه‌ای از حضور دیگر فضاها به شمار می‌رود و نیازی به تکرار نام تمام بخش‌های هم‌پسته نیست؛ برای نمونه، الگوی «تک ایوانی» ممکن است شبستان و حتی گنبدخانه را نیز در بر گیرد؛ بنابراین، تأکید بر همه اجزای آن در عنوان گونه، فقط طبقه‌بندی را پیچیده‌تر می‌کند، بی‌آنکه بر شفافیت آن بیفزاید. همچنین، در الگوی «چهار ایوانی» که مشتمل بر گنبد، میانسرا و شبستان است، اشاره به تمامی این فضاها در نام‌گذاری اهمیت چندانی ندارد و می‌تواند خوانش کلی را دشوارتر سازد. براین اساس، ساختار و نام‌گذاری گونه‌ها در این



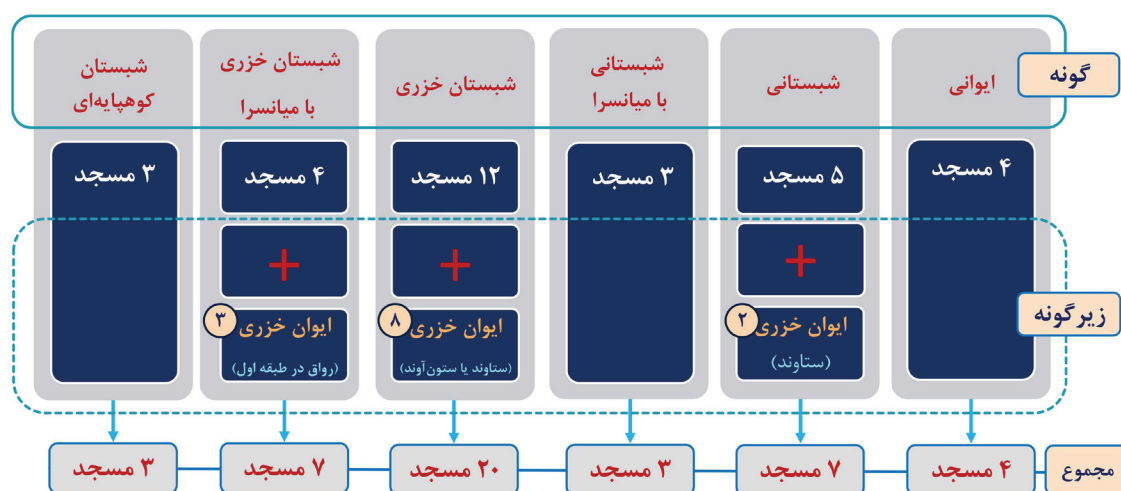
تصویر ۷. نمودار ستونی انباشته مساجد براساس دوره تاریخی در هر استان. مأخذ: نگارندگان.

پژوهش بر پایه شاخص‌ترین فضاهای مسجد انجام شده و جزئیات کالبدی (همچون پوشش بام و تک‌تک فضاهای فرعی) به‌طور عمدی در نام انواع گنجانده نشده است تا طبقه‌بندی به ساده‌ترین شکل ممکن و در عین حال، جامع‌ترین فرم ارائه شود.

بر پایه داده‌های گردآوری‌شده از ۴۴ مسجد واقع در پهنه فرهنگی خزر (کاسپین)، شش گونه اصلی در معماری این مساجد تشخیص داده شد که در کنار آن‌ها سه زیرگونه نیز قابل شناسایی است (تصویر ۸). نمودارهای ستونی (تصاویر ۹ و ۱۰) و دایره‌ای (تصاویر ۱۱ و ۱۲)، فراوانی هر یک از این گونه‌ها را براساس نام‌گذاری اصلی و زیرگونه‌ها به‌نمایش می‌گذارند. گونه‌های اصلی عبارت‌اند از:

- ایوانی؛
- شبستانی (وزیرگونه شبستانی با ایوان خزری)؛
- شبستانی با میانسرا؛
- شبستان خزری (وزیرگونه شبستان خزری با ایوان خزری)؛
- شبستان خزری با میانسرا (وزیرگونه شبستان خزری با میانسرا و ایوان خزری)؛
- شبستان کوهپایه‌ای.

طبق ارزیابی آماری به‌دست‌آمده، شبستان خزری با ۴۵/۵ درصد (۲۰ مسجد از ۴۴ مسجد) بیشترین فراوانی را در میان گونه‌ها دارد. پس از آن، دو گونه شبستانی و شبستان خزری با میانسرا هر کدام با ۱۵/۹ درصد (هفت مسجد)، در جایگاه دوم قرار می‌گیرند. گونه ایوانی ۹/۱ درصد (چهار مسجد) و شبستان کوهپایه‌ای و شبستانی با میانسرا هر یک ۶/۸ درصد (سه مسجد) را به خود اختصاص داده‌اند. این توزیع، بیانگر غلبه الگوی شبستان خزری در مساجد شمال ایران است و هم‌زمان تنوع فضایی قابل‌توجه را نشان می‌دهد. علاوه بر این شش گونه اصلی، سه زیرگونه نیز شناسایی شد که تلفیقی از عناصر هر یک از گونه‌های یادشده را در بر می‌گیرند؛ برای نمونه، در برخی موارد، شبستان خزری با میانسرا هم‌زمان دارای ایوان خزری یا رواقی ستون‌دار در طبقه اول است؛ یا گونه شبستانی با میانسرا در



تصویر ۸. گونه‌بندی مساجد در پهنه فرهنگی خزر. مأخذ: نگارندگان.

مواردی افزوده‌هایی به سبک تالر (ایوان نیمه‌باز) دارد. این زیرگونه‌ها اگرچه فراوانی کمتری دارند، اما نقش مهمی در روشن کردن ظرفیت انعطاف‌پذیر فضای مسجد و تأثیرپذیری آن از شرایط اقلیمی و فرهنگی منطقه دارند.

• گونه ایوانی

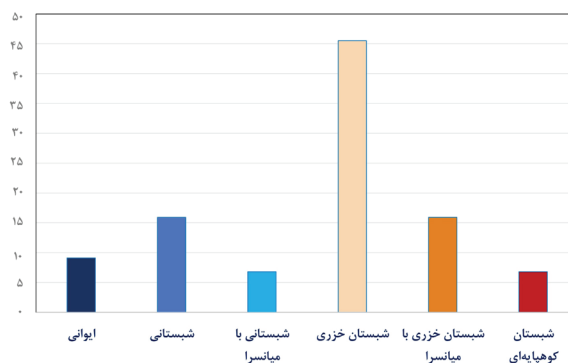
گونه ایوانی یکی از الگوهای شاخص معماری مساجد در پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) است که علاوه بر ایوان، شامل شبستان، میانسرا و در برخی موارد، گنبدخانه نیز می‌شود. این الگو که نمونه‌های آن از دوره سلجوقی تا صفوی و قاجار رواج داشته است، نمونه‌هایی برجسته از معماری مذهبی را به‌نمایش می‌گذارد. چهار مسجد شناسایی شده در این گونه عبارت‌اند از: مسجدجامع گرگان (سلجوقی)، مسجدجامع بابل (قاجاری)، مسجد فرح‌آباد در ساری (صفوی) و مسجدجامع ساری (قاجاری). جالب توجه آن است که این مساجد همگی در شهرهای بزرگ یا مراکز مهم حکومتی شکل گرفته‌اند؛ به‌ویژه مسجد فرح‌آباد که در شهری با اهمیت ویژه برای سلسله صفوی ساخته شده است. با وجود تأثیرپذیری این مساجد از اقلیم مرطوب شمال کشور، گونه ایوانی یکی از الگوهای رایج در فلات مرکزی ایران نیز محسوب می‌شود. سقف‌های شیب‌دار برخی از این مساجد، گرچه تا حدی حس‌وحال فضایی آن‌ها را متفاوت از نمونه‌های مناطق خشک‌تر می‌کند، اما همچنان ساختار کلی و سازمان فضایی آن‌ها را با گونه‌های ایوانی رایج در سایر نقاط ایران هم‌راستا نگه می‌دارد (تصاویر ۱۳، ۱۴، ۱۵ و ۱۶).

• گونه شبستانی

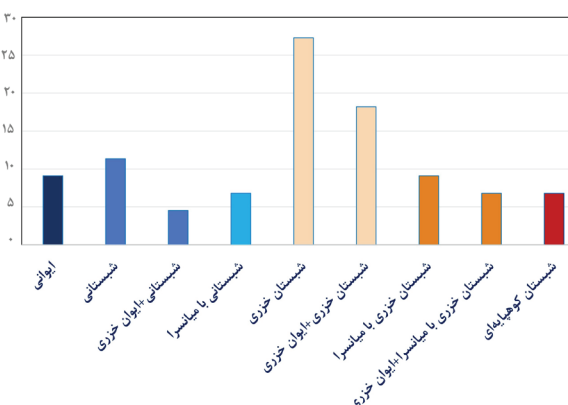
گونه شبستانی یکی از الگوهای رایج در معماری مذهبی ایران است که در مناطق مرکزی و همچنین در پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) دیده می‌شود. این گونه در ساده‌ترین شکل خود شامل یک شبستان منفرد است که فضایی بسته و مسقف برای اقامه نماز را فراهم می‌کند. بررسی نمونه‌های موجود در شمال ایران نشان می‌دهد که بیشتر مساجد این دسته، مساجد روستایی کوچک یا مساجد محلی در شهرها هستند که به‌صورت سازه‌هایی با مقیاس محدود و پلان فشرده ساخته شده‌اند. نمونه‌های مسجدمدرسه کریم ایشان در کلالة (قاجاری)، مسجدجامع نج در نور (قاجاری)، مسجدجامع مَرچ در نور (قاجاری) و مسجد رضاخان در ساری (صفوی) در قالب این گونه قابل طبقه‌بندی هستند (تصاویر ۱۷، ۱۸، ۱۹ و ۲۰). در برخی موارد، این گونه فضایی با عناصر دیگری ترکیب شده است؛ برای مثال، شبستان با یک رواق کم‌عمق ستون‌دار همراه شده است که به‌عنوان فضای واسط میان درون و بیرون عمل می‌کند. مسجد بازار یالورد در نور (قاجاری) نمونه‌ای از این گونه که در آن رواق ستون‌دار به‌شکل یک فضای نیمه‌باز در مجاورت شبستان طراحی شده است (تصویر ۲۱).

– زیرگونه شبستانی با ایوان خزری

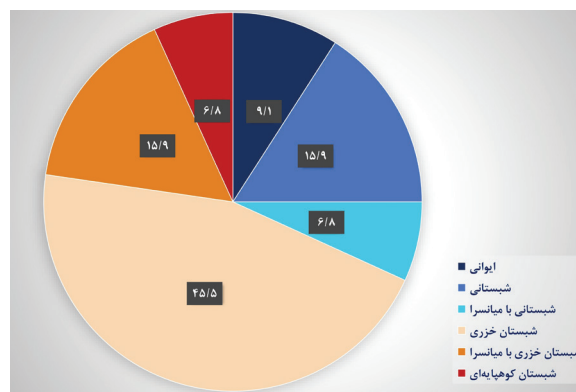
در زیرگونه شبستانی با ایوان خزری، شبستان به یک ایوان ستون‌دار نیمه‌باز متصل شده است که به‌نوعی نسخه توسعه‌یافته همان گونه شبستانی با طنّبی محسوب می‌شود. در این نمونه، ایوان ستون‌دار عملکردی اقلیمی دارد و علاوه بر ایجاد فضایی واسط میان درون و بیرون، تهویه طبیعی را نیز بهبود می‌بخشد. مسجدجامع بلده در نور



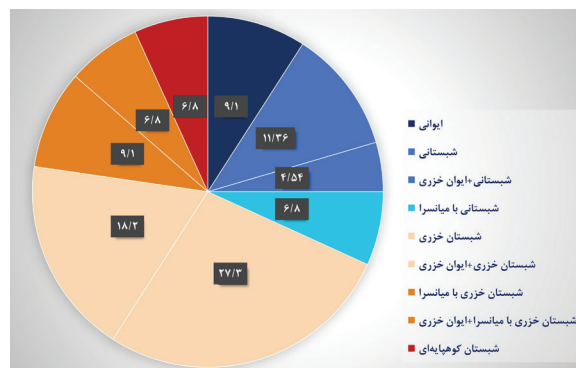
تصویر ۹. نمودار ستونی خوشه‌ای فراوانی مساجد براساس گونه‌های اصلی. مأخذ: نگارندگان.



تصویر ۱۰. نمودار ستونی خوشه‌ای فراوانی مساجد براساس گونه‌های اصلی و زیرگونه‌ها. مأخذ: نگارندگان.

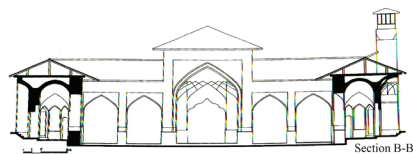
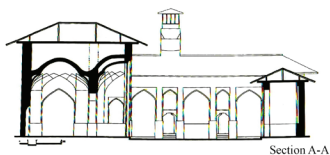
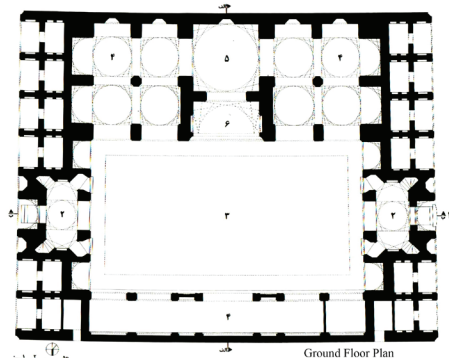


تصویر ۱۱. نمودار دایره‌ای فراوانی مساجد براساس گونه‌های اصلی. مأخذ: نگارندگان.



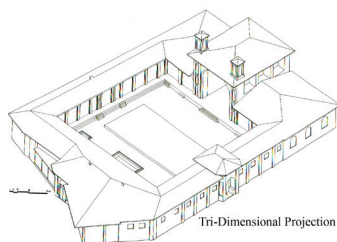
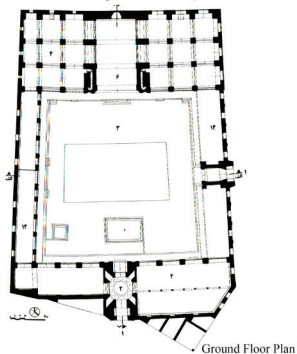
تصویر ۱۲. نمودار دایره‌ای فراوانی مساجد براساس گونه‌های اصلی و زیرگونه‌ها. مأخذ: نگارندگان.

Jameh Mosque of Babol / Qajar



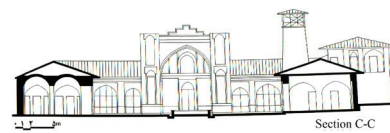
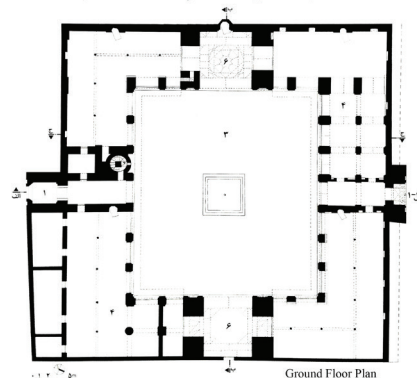
تصویر ۱۴. پلان و مقطع مسجد جامع بابل. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Jameh Mosque of Sari / Qajar



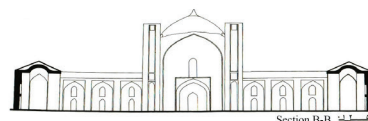
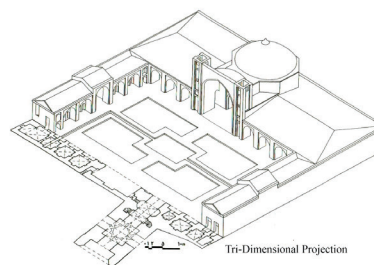
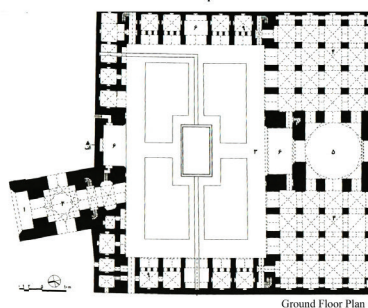
تصویر ۱۶. پلان و مقطع مسجد جامع ساری. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Jameh Mosque of Gorgan / Seljuk



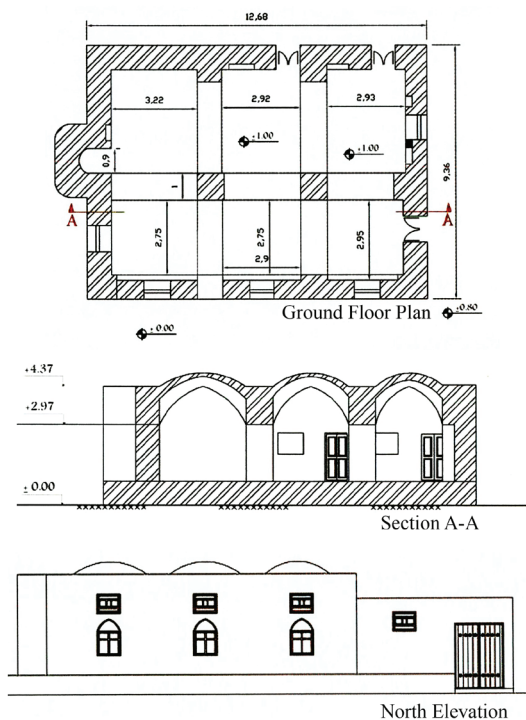
تصویر ۱۳. پلان و مقطع مسجد جامع گرگان. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان گلستان.

FarahAbad Mosque / Safavid



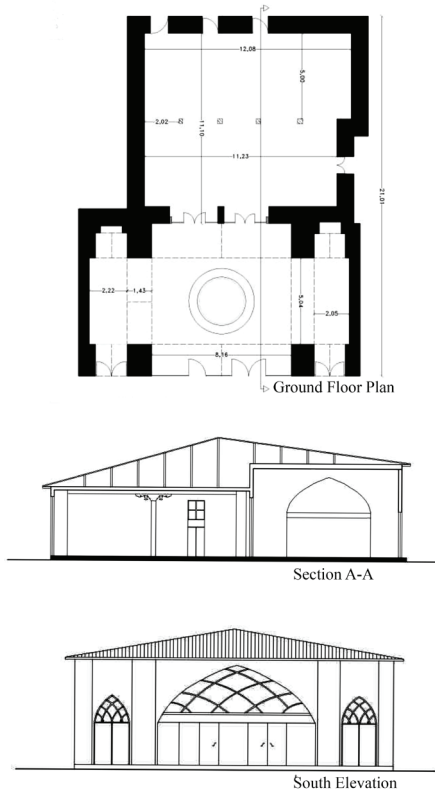
تصویر ۱۵. پلان و مقطع مسجد فرح‌آباد ساری. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Jameh Mosque of Noj / Qajar



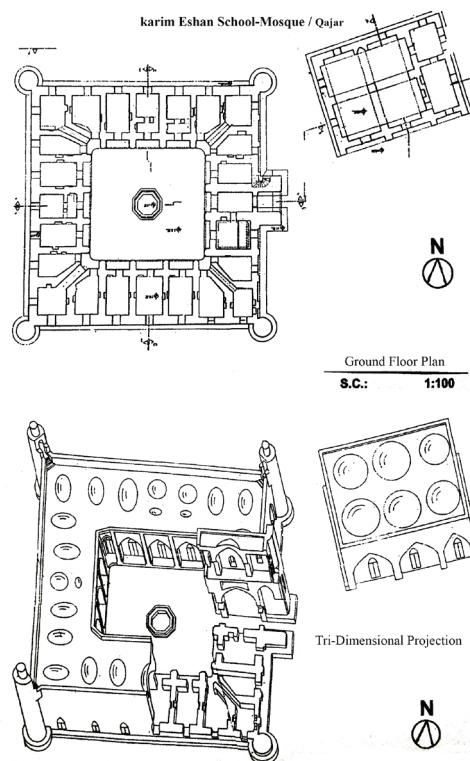
تصویر ۱۸. پلان، مقطع و نمای مسجد جامع نج در نور. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Reza Khan Mosque / Safavid



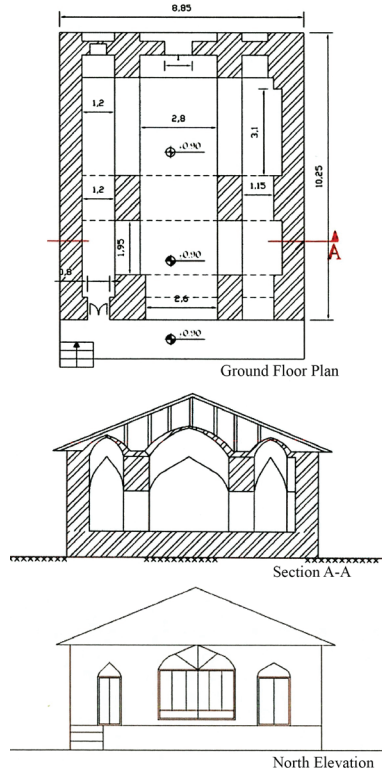
تصویر ۲۰. پلان، مقطع و نمای مسجد رضاخان در ساری. مأخذ: پروندهٔ ثبتی، ادارهٔ کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

karim Eshan School-Mosque / Qajar ۱۴

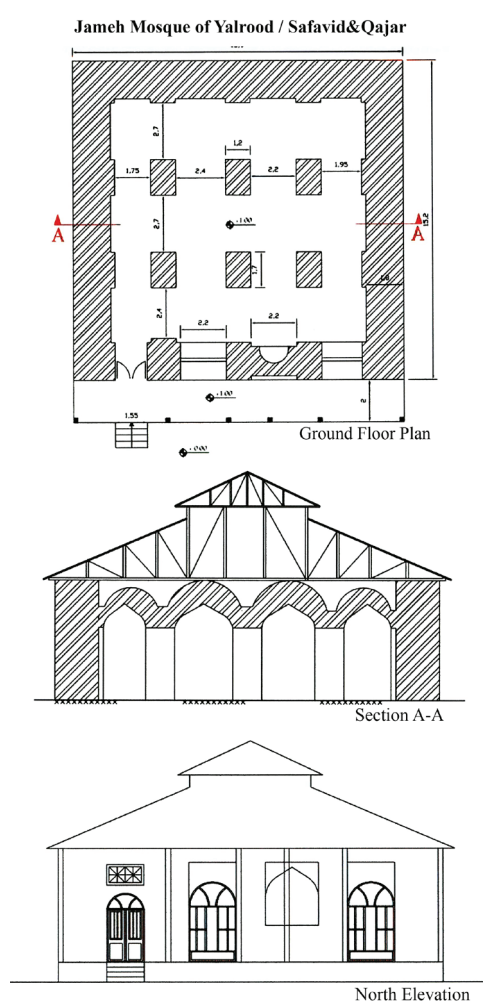
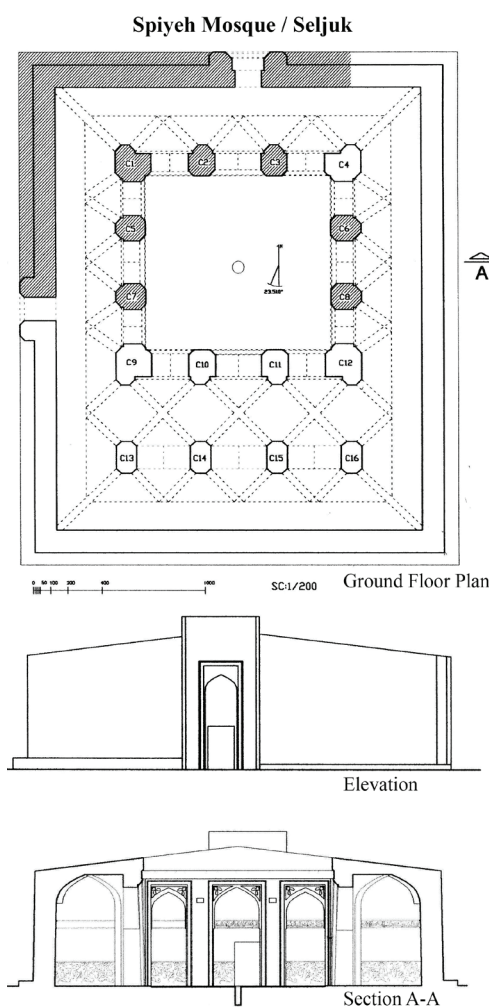


تصویر ۱۷. پلان و مقطع از مدل سه بعدی مسجد مدرسه کریم ایشان در کلاله. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان گلستان.

Jameh Mosque of March / Qajar

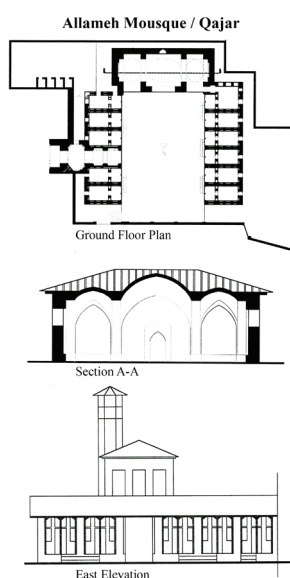


تصویر ۱۹. پلان، مقطع و نمای مسجد جامع مرچ در نور. مأخذ: پروندهٔ ثبتی، ادارهٔ کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

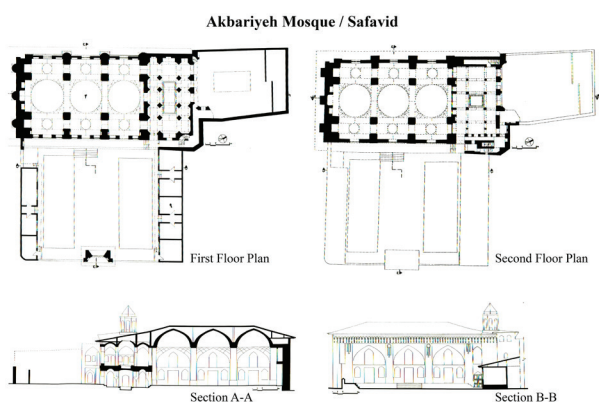


تصویر ۲۴. پلان، مقطع و نمای مسجد اسپیه مزگت در بندرانزلی. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان گیلان.

تصویر ۲۳. پلان، مقطع و نمای مسجد جامع یالرود در نور. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.



تصویر ۲۶. پلان، مقطع و نمای مسجد علامه در بابل. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.



تصویر ۲۵. پلان و مقطع مسجد اکبریه در لاهیجان. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان گیلان.

Ground floor plan



The architectural drawings of the Jameh Mosque of Jorshar / Qajar are as follows:

- Ground Floor Plan:** Shows a square prayer hall with a central square area containing four small squares. A large rectangular area is marked with a dashed line. The plan includes a central entrance (B) and a side entrance (A). Dimensions are indicated by arrows and labels.
- First Floor Plan:** Shows a similar square layout to the ground floor, but with a different internal arrangement. It includes a central entrance (B) and a side entrance (A). Dimensions are indicated by arrows and labels.
- North Elevation:** A perspective drawing of the mosque's facade, showing a central entrance with a small dome and a series of arched windows and niches. The roof is a simple gable.
- Section A-A:** A cross-section of the mosque, showing the internal structure, including the prayer hall, the central dome, and the side entrance. The section shows the relationship between the different levels and the structural elements.

تصویر ۲۷. پلان، مقطع و نمای مسجد جامع جور شر در لشتنشا. مأخذ: پروندهٔ ثبتی، ادارهٔ کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان گیلان.

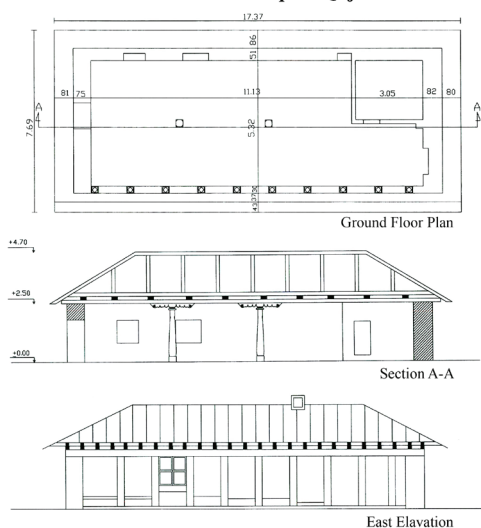
The image contains two architectural drawings of the National Library and Archives of Iran. The top drawing is the 'Split-Level Plan', showing a large rectangular building with a central courtyard. The courtyard is labeled 'شماره ۱۱۱' (Number 111). The building is labeled 'کتابخانه' (Library) and 'موزه' (Museum). The bottom drawing is the 'Ground Floor Plan', showing a similar layout with a central courtyard. The courtyard is labeled 'شماره ۱۱۱' (Number 111). The building is labeled 'کتابخانه' (Library) and 'موزه' (Museum). The plans show various rooms, corridors, and a central courtyard area.



The image contains two architectural drawings of the National Museum of the Republic of China. The top drawing is a cross-section, labeled 'Section' on the right. It shows the building's internal structure, including a large central dome, a central entrance hall with columns, and various rooms and corridors. The bottom drawing is an elevation, labeled 'Elevation' on the right. It shows the exterior facade of the building, featuring a large central dome, a central entrance with steps, and several arched windows and doorways. The drawings are in black and white line art style.

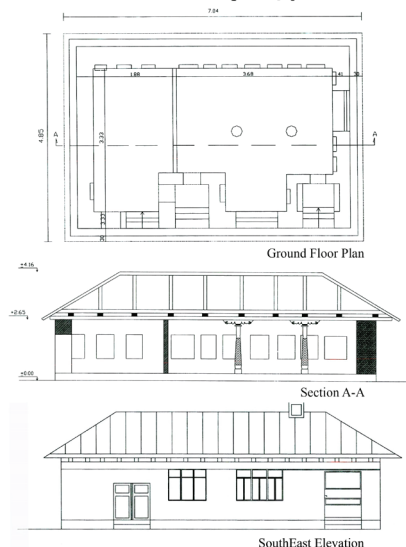
تصویر ۲۹. نما و مقطع مسجد حاج صمدخان در رشت. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان گیلان.

Gil-Mahalleh Mosque / Qajar



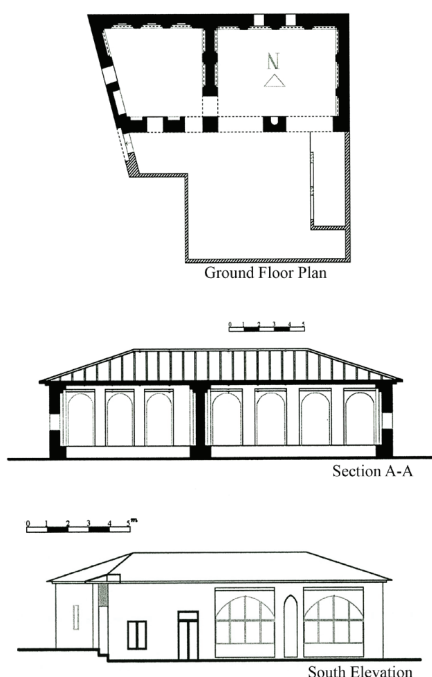
تصویر ۳۲. پلان، مقطع و نمای مسجد گیل محله در محمدآباد تنکابن. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Amir Asad Mosque / Qajar



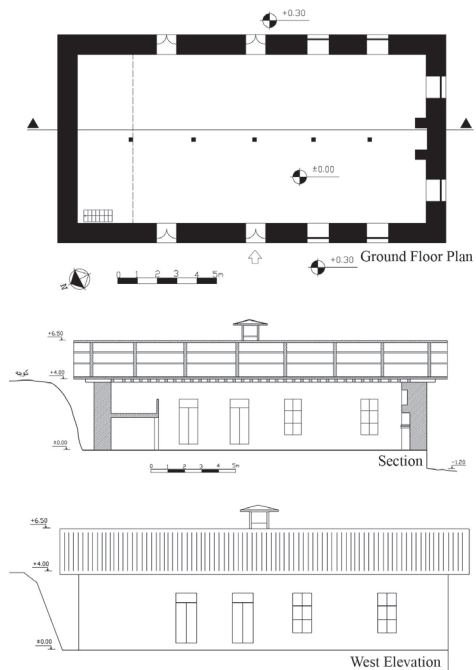
تصویر ۳۱. پلان، مقطع و نمای مسجد امیر اسعد در بالا آشتاج تنکابن. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Abu Fazeli Mosque / Qajar



تصویر ۳۴. پلان، مقطع و نمای مسجد ابوفاضلی در بابل. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Abolfazl Mosque / Qajar



تصویر ۳۳. پلان، مقطع و نمای مسجد ابوالفضل آغوزدره در گلوگاه. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

حاج ذولفلی در بردون نور (قاجاری)، مسجد جامع پیل در پیل نور (صفوی/قاجار)، مسجد رفیه در یوش نور (قاجاری)، مسجد علی در یوش نور (قاجاری) در قالب این گونه قابل طبقه‌بندی هستند (تصاویر ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳ و ۴۴). در نمونه‌های مسجد آق اولر در آق اولر تالش (قاجاری) و مسجد امام حسن عسگری در بردون نور (قاجاری)، پیش‌بینی طنبی در کنار شبستان و ایوان خزری تنوع فضا را بیشتر کرده است (تصاویر ۴۵ و ۴۶).

ترکیب شده و گونه شبستان خزری با ایوان خزری را شکل داده است. این الگو را می‌توان نسخه توسعه‌یافته گونه شبستانی با طنبی دانست که در آن، ایوان خزری به عنوان یک فضای ستون‌دار ستاوندی در مجاورت شبستان طراحی شده است. ایوان خزری، ضمن ارتقای کیفیت اقلیمی بنا، امکان تعامل بیشتر با محیط را فراهم و پیوندی میان فضای بسته و نیمه‌باز ایجاد می‌کند. نمونه‌های مسجد عبداللهی در رینه رضوانشهر (قاجاری)، مسجد جامع کلیک در کلیک نور (قاجاری)، مسجد

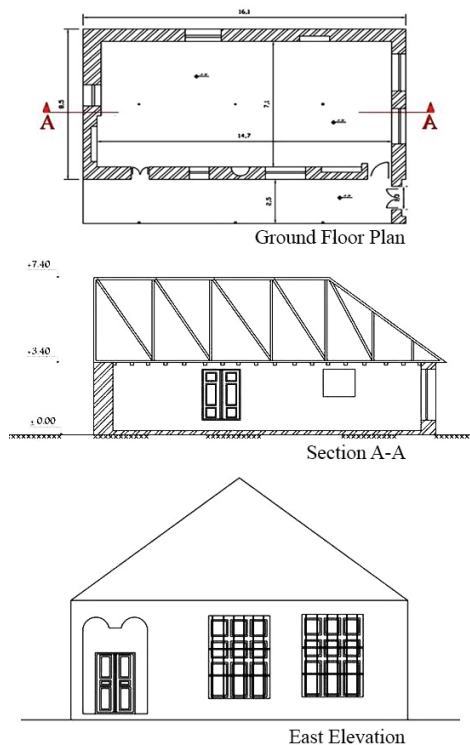
تصویر ۳۶. پلان، مقطع و نمای مسجد باب الحوائج در نج نور. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

تصویر ۳۸. پلان، مقطع و نمای مسجد الرسول در یوش نور. مأخذ: پروندهٔ ثبتی، ادارهٔ کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

تصویر ۳۵. پلان و تصویر مسجد دودانگه در علی آباد ساری. مأخذ: پروندهٔ ثبتی، ادارهٔ کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

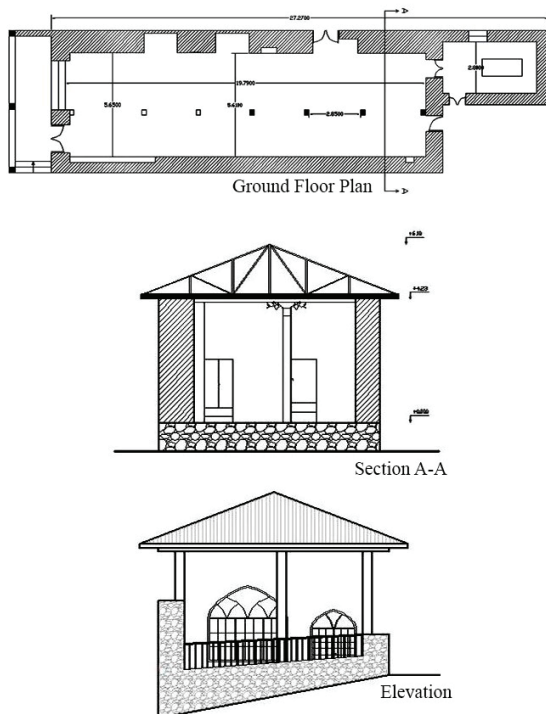
تصویر ۳۷. پلان، مقطع و نمای مسجد بی بی در یوش نور. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Kolyek Mosque / Qajar



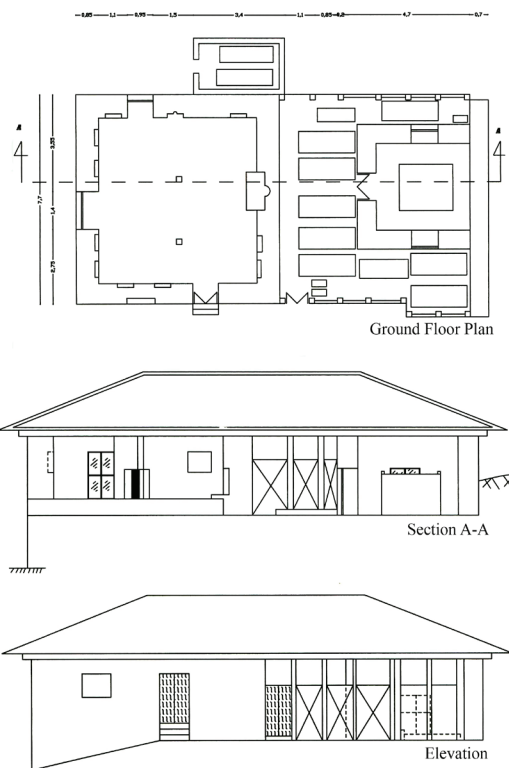
تصویر ۴۰. پلان، مقطع و نمای مسجد جامع کلیک در کلیک نور. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Jameh Mosque of Pil / Lst Safavid & Qajar



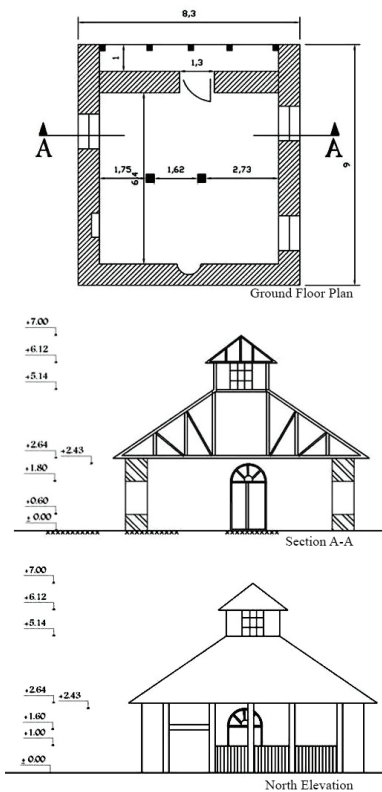
تصویر ۴۲. پلان، مقطع و نمای مسجد جامع پیل در پیل نور. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Abdollahi Mosque / Qajar



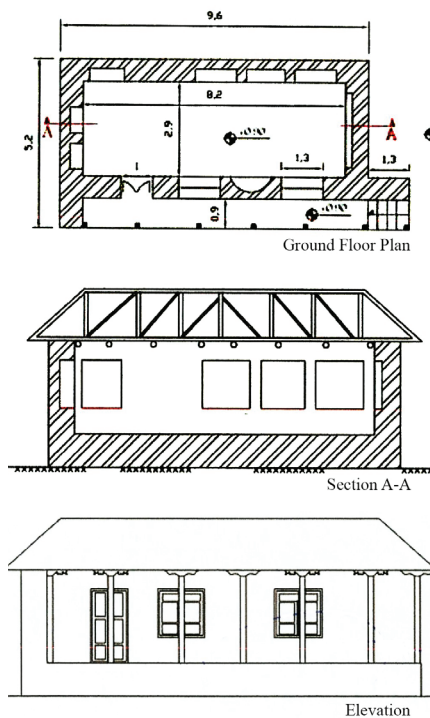
تصویر ۳۹. پلان، مقطع و نمای مسجد عبداللّهی در رینه رضوانشهر. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان گیلان.

Haj Zolfali Mosque / Qajar



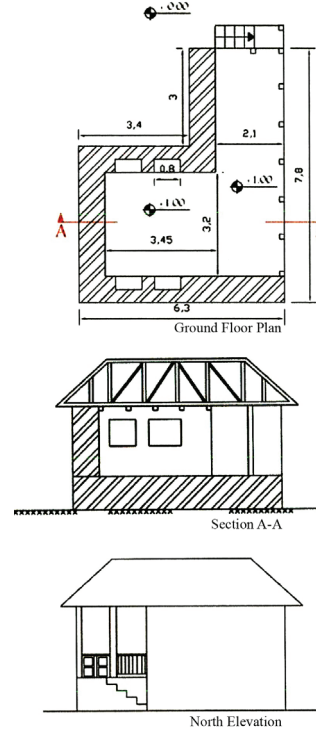
تصویر ۴۱. پلان، مقطع و نمای مسجد حاج ذولفلی در بردون نور. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Ali Mosque / Qajar



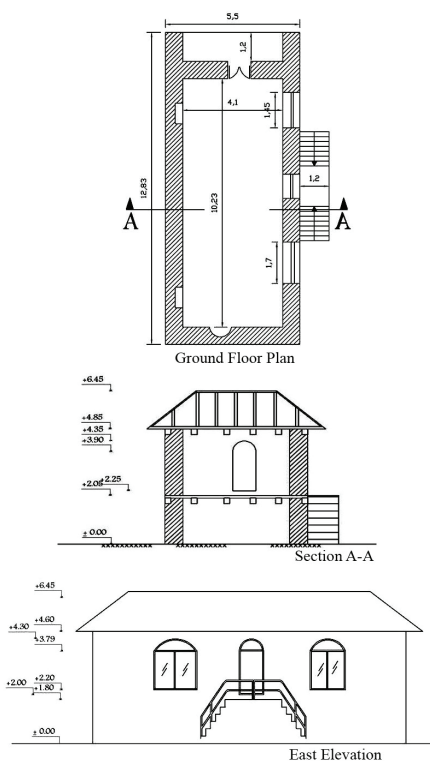
تصویر ۴۴. پلان، مقطع و نمای مسجد علی در یوش نور. مأخذ: پروندهٔ ثبتی، ادارهٔ کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Roghayyeh Mosque / Qajar



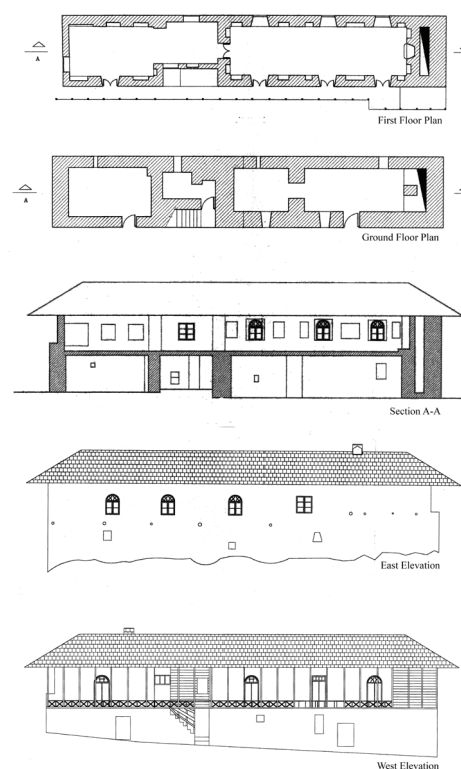
تصویر ۴۳. پلان، مقطع و نمای مسجد رقیه در یوش نور. مأخذ: پروندهٔ ثبتی، ادارهٔ کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Imam Hassan Asgari Mosque / Qajar



تصویر ۴۶. پلان، مقطع و نمای مسجد امام حسن عسکری در بردون نور. مأخذ: پروندهٔ ثبتی، ادارهٔ کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Agh Owlar Mosque / Qajar



تصویر ۴۵. پلان، مقطع و نمای مسجد آق اولر در آق اولر تالش. مأخذ: پروندهٔ ثبتی، ادارهٔ کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان گیلان.

و بخشی از فضاهای عملکردی مساجد را تشکیل می‌دهند. مسجد آقاعباس در آمل (صفوی)، مسجدجامع آمل (قرون اولیه اسلامی) و مسجد تیلک در تیلک ساری (قاجاری) در قالب زیرگونه ترکیبی ایوان خزری با شبستان و میانسرا دسته‌بندی می‌شوند (تصاویر ۵۱، ۵۲ و ۵۳).

• گونه شبستان کوهپایه‌ای

در الگوی گونه‌شناسی مساجد شمال ایران، گونه شبستان کوهپایه‌ای به‌عنوان گونه‌ای مختص به اقلیم کوهستانی، در پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) شناسایی شده است. این گونه فضایی که به‌طور ویژه در شهرک تاریخی ماسوله از توابع شهرستان فومن دیده می‌شود، در مقایسه با سایر گونه‌های شبستانی، انطباق بیشتری با شرایط اقلیمی ارتفاعات دارد. معماری این مساجد با استفاده از مصالح بومی و طراحی ساده، بر سازگاری با شیب طبیعی زمین و حفظ انسجام کالبدی تأکید دارد. از آنجاکه این مساجد عمدتاً در نواحی کوهستانی و بر بسترهای شیب‌دار ساخته شده‌اند، فرم و سازمان فضایی آن‌ها متأثر از شرایط جغرافیایی و نیازهای عملکردی محیط کوهپایه‌ای است. برخلاف گونه‌های رایج‌تر در مناطق جلگه‌ای که شامل فضاهای وسیع‌تر و ترکیبات متنوع‌تر هستند، در این نوع شبستان‌ها، تأکید بر ساختارهای فشرده‌تر و استفاده حداقلی از عناصر اضافی دیده می‌شود. مسجد اسدمحله در ماسوله و مسجد ریحانه‌بر در ماسوله واقع در شهرستان فومن

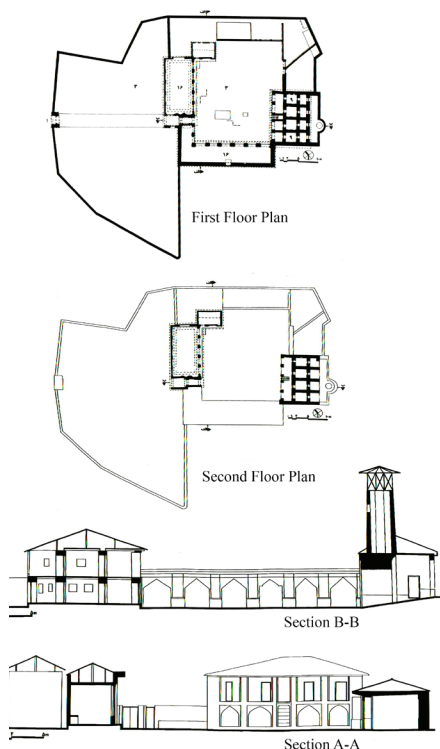
• گونه شبستان خزری با میانسرا

گونه شبستان خزری با میانسرا ترکیبی از دو الگوی فضایی متفاوت است: میانسرا که به‌عنوان یکی از عناصر اصلی معماری مناطق مرکزی ایران شناخته می‌شود و شبستان خزری که خاستگاهی کاملاً بومی در ناحیه فرهنگی خزر (کاسپین) دارد. این ترکیب منجر به شکل‌گیری مساجدی شده است که در عین حفظ ویژگی‌های معماری شمال ایران، ساختاری آشنا با الگوهای مرسوم‌تر معماری اسلامی دارند. چنان‌که از موقعیت این نمونه‌ها برمی‌آید، همه مساجد این گونه در شهرها ساخته شده‌اند که نشان از جایگاه این ترکیب فضایی در محیط‌های شهری دارد. مسجد مستوفی در رشت (صفوی/ قاجاری)، مسجد امام حسن عسگری در آمل (قرون سوم هجری)، مسجد کاظم‌بیک در بابل (قاجاری) و مسجد مولانا در بابل (قاجاری) نمونه‌هایی هستند که در قالب گونه شبستان خزری با میانسرا طبقه‌بندی می‌شوند (تصاویر ۴۷، ۴۸، ۴۹ و ۵۰).

- زیرگونه شبستان خزری با میانسرا و ایوان خزری

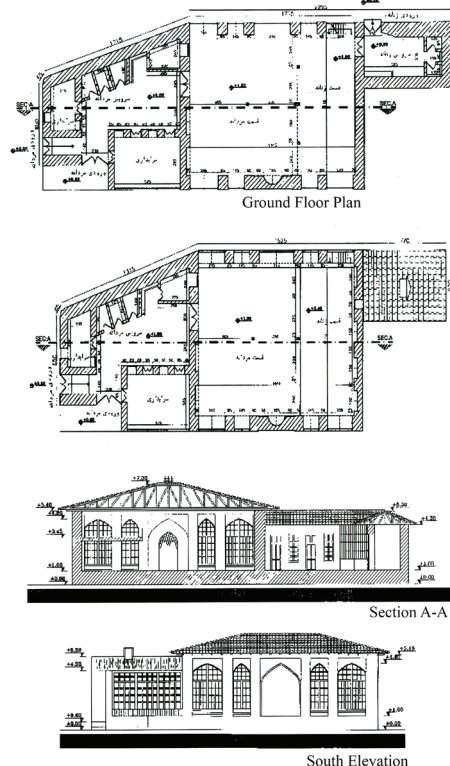
در برخی از نمونه‌ها، این ترکیب فضایی با یک ایوان خزری همراه شده است که به‌عنوان رواقی ستون‌دار، فضای واسط میان میانسرا و شبستان را ایجاد می‌کند. این افزوده فضایی، علاوه بر تقویت پیوند میان فضای نیمه‌باز و سرپوشیده، تأثیر اقلیم مرطوب شمال ایران را نیز منعکس می‌کند، چراکه ایوان‌های ستون‌دار در این نواحی، کارکردی فراتر از صرفاً ورودی دارند

Imam Hassan Asgari Mosque / Qajar



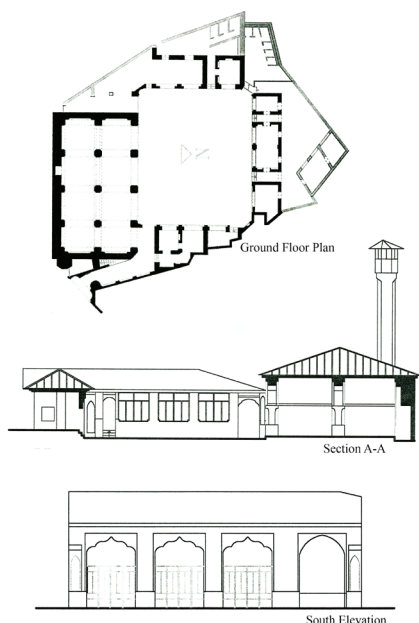
تصویر ۴۸. پلان، مقطع و نمای مسجد امام حسن عسگری در آمل. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Mostowfi Mosque / Safavid & Qajar



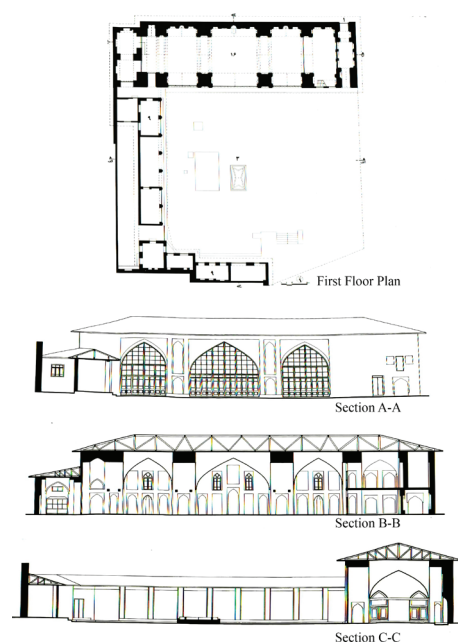
تصویر ۴۷. پلان، مقطع و نمای مسجد مستوفی در رشت. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان گیلان.

Mowlana Mosque / Qajar



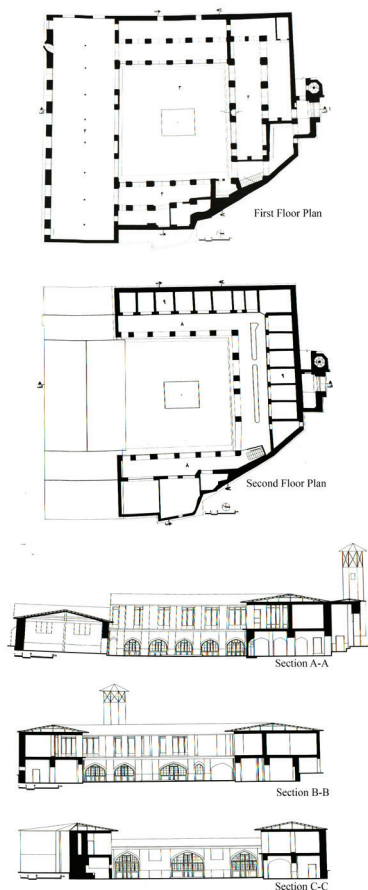
تصویر ۵۰. پلان، مقطع و نمای مسجد مولانا در بابل. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Kazem Beyk Mosque / Qajar



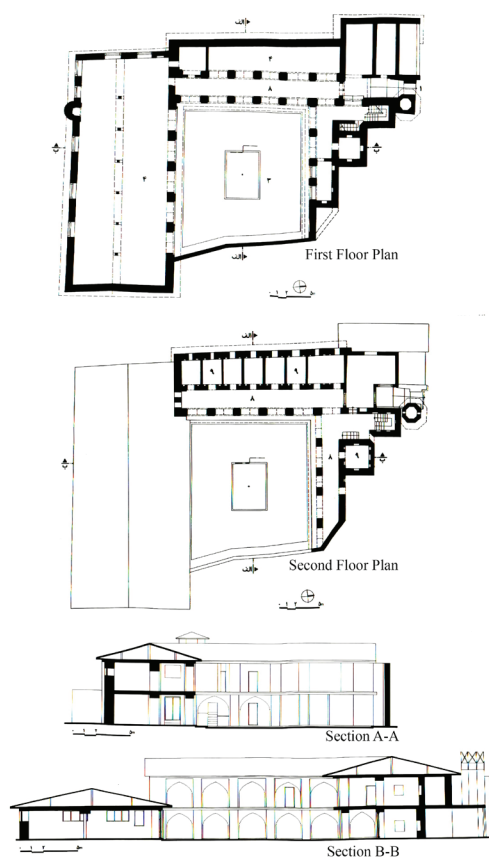
تصویر ۴۹. پلان و مقطع مسجد کاظم‌بیک در بابل. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Jameh Mosque Of Amol / 7 th-9 th Centuries CE

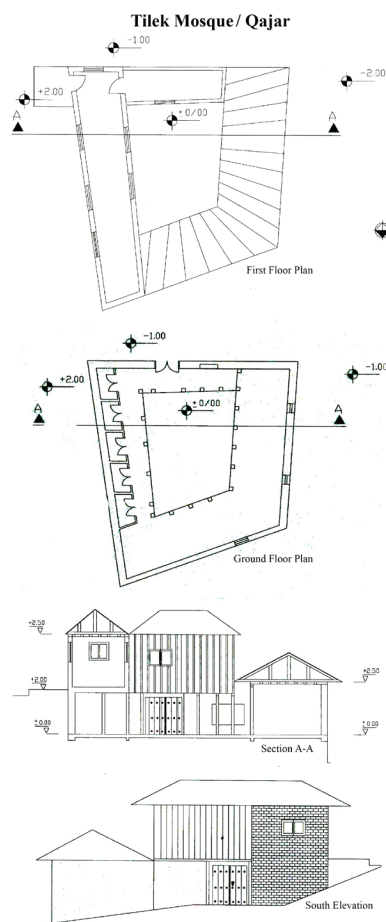
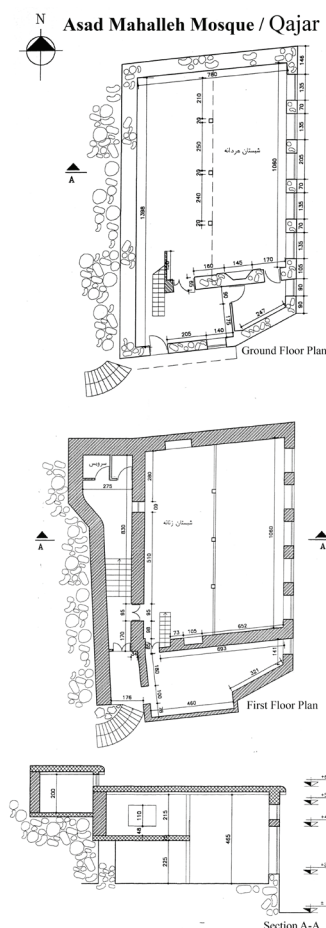


تصویر ۵۲. پلان و مقطع مسجد جامع آمل. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

Agha Abbas Mosque / Safavid



تصویر ۵۱. پلان و مقطع مسجد آقاباس در آمل. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.



تصویر ۵۴. پلان، مقطع و نمای مسجد اسدمحله در ماسوله فومن مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان گیلان.

تصویر ۵۳. پلان، مقطع و نمای مسجد تیلک در تیلک ساری. مأخذ: پرونده ثبتی، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران.

می‌شوند، زمینه‌ساز شکل‌گیری دو الگوی مبنایی در معماری مساجد این منطقه شده است؛ الگوی اول، یعنی ایوان خزری، به‌عنوان فضایی نیمه‌باز و ستون‌محور، با تأکید بر تهویه طبیعی و ایجاد دید گسترده به چشم‌انداز پیرامون از طریق استفاده از مصالح بومی نظیر چوب، حس پویایی و هم‌آغوشی با طبیعت را ارائه می‌دهد. در مقابل، الگوی دوم، یعنی شبستان خزری، با بهره‌گیری از سقف‌های چوبی و ستون‌های چوبی و بعضاً با مصالح بنایی، تجربه فضایی متفاوتی نسبت به شبستان‌های ستون‌دار مناطق مرکزی ایجاد می‌کند، به‌گونه‌ای که حس حضور در طبیعت و بوم این منطقه را منعکس می‌کند و سازگاری آن با اقلیم مرطوب و پرباران مناطق مورد پژوهش را به‌وضوح نشان می‌دهد. این دو الگو، به‌عنوان عناصر بنیادی در سازمان‌دهی فضای عبادی و تأمین نیازهای اقلیمی و آیینی جامعه، نقش کلیدی در شکل‌دهی هویت معماری مساجد پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) دارند که به‌عنوان مبنایی برای این گونه‌شناسی، مفهوم‌پردازی شده‌اند.

ملاحظات اصلی گونه‌شناسی در این پژوهش، شامل تأکید بر شفافیت عنوان گونه‌ها و عدم پرداختن به جزئیات متعدد کالبدی (مانند نوع پوشش سقف یا طاق) به‌منظور جلوگیری از

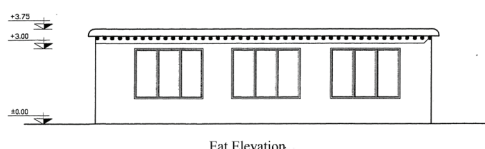
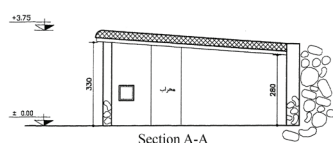
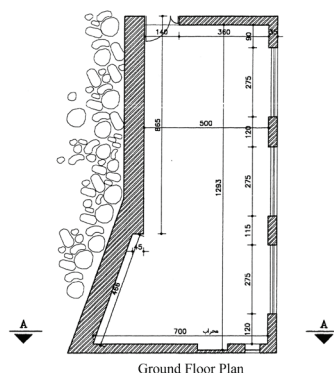
نمونه‌هایی هستند که در قالب گونه شبستان کوهپایه‌ای قابل طبقه‌بندی هستند (تصاویر ۵۴ و ۵۵).

در برخی نمونه‌ها الگوی شبستان کوهپایه‌ای با طنبی (رواق کم‌عمق ستون‌دار) ترکیب شده است. طنبی، عنصری انعطاف‌پذیر در معماری مساجد این منطقه است که می‌تواند به انواع گونه‌های شبستانی افزوده شود و در برخی از موارد، با توسعه به سمت ایوان خزری به یک زیرگونه مستقل تبدیل شود. نمونه‌ای از این ترکیب در مسجد دوخواهران در ماسوله از توابع فومن دیده می‌شود که ترکیب شبستان کوهپایه‌ای و طنبی را به‌نمایش می‌گذارد (تصویر ۵۶).

نتیجه‌گیری

این پژوهش با تحلیل داده‌های میدانی و بررسی اسناد تاریخی، به گونه‌شناسی مساجد پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) پرداخته و الگوهای اصلی فضایی را بر مبنای ویژگی‌های بومی و اقلیمی منطقه شناسایی کرده است. در پاسخ به پرسش اول پژوهش، با مطالعه معماری بومی در پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) و توجه به اهمیت فضاهای نیمه‌باز، مشاهده شده که استفاده از مصالح چوبی و سقف‌های چوبی که بر ستون‌های چوبی نصب

Do Khāharān Mosque / Qajar

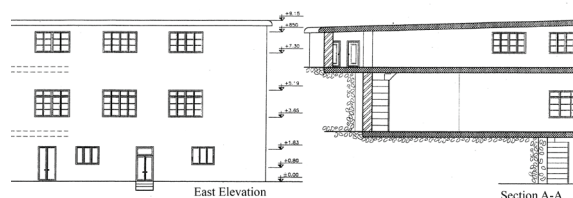
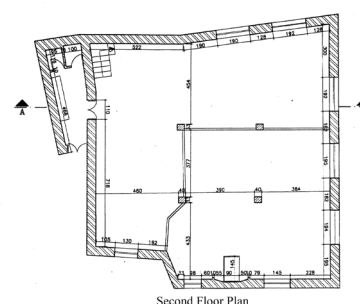
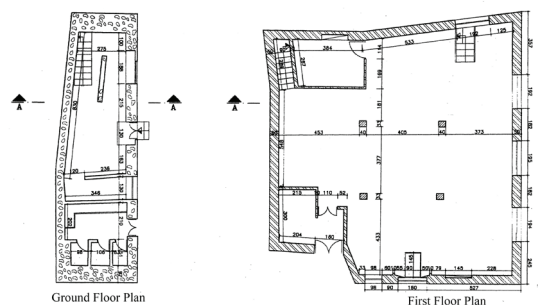


تصویر ۵۶. پلان، مقطع و نمای مسجد دوخواهران در ماسوله فومن. مأخذ: پروندهٔ ثبتی، ادارهٔ کل میراث فرهنگی و گردشگری و صنایع دستی، استان گیلان.

الگوهای اصلی، انعطاف‌پذیری ساختار فضایی را افزایش داده و در صورت توسعه آن، به ایجاد زیرگونه‌ای با ایوان خزری (ستانوندی) منجر شده است؛ به عبارت دیگر، توسعه طنبی در کنار شبستان یا میانسرا، به عنوان عنصری تکمیلی عمل کرده و امکان ادغام مؤثر فضای بسته و نیمه‌باز را در یک قالب یکپارچه فراهم کرده است. این تغییرات به وضوح در نمونه‌های مساجد شهری و روستایی قابل مشاهده است؛ در مساجد کوچک‌تر، ساختار شبستان و طنبی به گونه‌ای درهم آمیخته‌اند که تفکیک دقیق آن‌ها دشوار است.

این گونه‌بندی، علاوه بر پاسخگویی به پرسش‌های پژوهش، افق‌های تازه‌ای را برای درک تحول‌های معماری مذهبی در پهنه فرهنگی خزر (کاسپین) فراهم می‌آورد و نشان می‌دهد که چگونه تلفیق الگوهای معماری بومی با الگوهای رایج در مناطق مرکزی ایران، به ایجاد ساختارهایی پایدار، منعطف و متناسب با شرایط اقلیمی و فرهنگی منطقه منجر شده است.

Reyhānehbar Mosque / Qajar



تصویر ۵۵. پلان، مقطع و نمای مسجد ریحانه‌بر در ماسوله فومن. مأخذ: پروندهٔ ثبتی، ادارهٔ کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی، استان گیلان.

پپچیدگی بیش از حد طبقه‌بندی و حفظ انسجام نظری است. در پاسخ به پرسش دوم پژوهش، مساجد این ناحیه از سه لایهٔ فضایی محصور، نیمه‌محصور و گشوده بهره می‌برند (با اولویت فضای نیمه‌محصور) که در قالب شش گونهٔ اصلی طبقه‌بندی شده‌اند:

۱. گونهٔ ایوانی؛
۲. گونهٔ شبستانی (و زیرگونهٔ شبستانی با ایوان خزری (ایوان خزری از نوع ستاوند)؛
۳. گونهٔ شبستانی با میانسرا؛
۴. گونهٔ شبستان خزری (و زیرگونهٔ شبستان خزری با ایوان خزری (ایوان خزری از نوع ستاوند)؛
۵. گونهٔ شبستان خزری با میانسرا (و زیرگونهٔ شبستان خزری با میانسرا و ایوان خزری (ایوان خزری از نوع رواق)؛
۶. گونهٔ شبستان کوهپایه‌ای (تصویر ۵۷).

نتایج تحلیل‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که اضافه‌شدن طبّی - که به‌عنوان رواق یا فضای ستون‌دار کم‌عمق عمل می‌کند - به



تصویر ۵۷. گونه بندی مساجد در پهنه فرهنگی خُزر. مأخذ: نگارندگان.

اعلام عدم تعارض منافع

نگارندگان اعلام می دارند که در انجام این پژوهش هیچ گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.

فهرست منابع

- بهزادفر، مصطفی. (۱۳۷۶). معماری مسجد و نمای شهری. در مجموعه مقالات همایش معماری مسجد: گذشته، حال، آینده. دانشگاه هنر.
- پیرنیا، محمدکریم. (۱۳۸۰). آشنایی با معماری اسلامی ایران (تدوین غلامحسین معماریان). دانشگاه علم و صنعت.
- چاملی، ماناس. (۱۳۹۷). دگردیسی غیرطبیعی یک واحد سیاسی-فرهنگی. مرکز مطالعات دورانتاش.
- خاکپور، مژگان. (۱۳۸۶). معماری خانه های گیلان. فرهنگ ایلیا.
- دیبا، داراب و یقینی، شهریار. (۱۳۷۲). تحلیل و بررسی معماری بومی گیلان. معماری و شهرسازی، (۲۴)، ۱۶-۶. <https://sid.ir/paper/422611/fa>
- شجاع شفیعی، محمدمهدی. (۱۳۷۷). تاریخ اسلام در نواحی شمالی ایران: استان های (گلستان، مازندران، گیلان، و مناطق رویان، الموت، طالقان و ...) از قرن دوم تا دوازدهم هجری. اشاره.
- عزالدوله و ملکونوف. (۱۳۶۳). سفرنامه ایران و روسیه (به کوشش محمد گلین و فرامرز طالبی). دنیای کتاب.
- معماریان، غلامحسین. (۱۳۸۷). آشنایی با معماری مسکونی ایران: گونه شناسی برونگرا. سروش دانش.
- Azhdari, M., Rahimi, M., & Imantalab, H. (2024). Explanation of the architectural and spatial pattern in the plans of the historical mosques of Hormozgan. *Journal of designing and Planning in Architecture and Urbanism*, 2(1), 30-48. <https://doi.org/10.71930/dpau.2024.1045653>
- Bemanian, M., Jelvani, M., & Arjmandi, S. (2016). Spatial configuration and the Islamic philosophy in Isfahan madrassah-

mosques (Case studies: Aqanur, Sheykh-Lotf Allah and Imam mosques). *Journal of Iranian Architecture Studies*, 5(9), 141-157. https://jias.kashanu.ac.ir/article_111763.html

- Bromberjeh, K. (1991). *Housing and Architecture in Rural Society of Gilan (Anthropological Studies)* (A. Gūshehgīr, Trans.). Mo'assese-ye Motāle'āt va Taḥqīqāt-e Farhangī [Institute for Humanities and Cultural Studies]. (Original work published 1989)
- Deming, M. E & Swaffield, S. (2011). *Landscape Architectural Research: Inquiry, Strategy, Design*. John Wiley & Sons. https://books.google.com/books/about/Landscape_Architectural_Research.html?id=FMqg98KFI98C
- Ebrahimzadeh, S. V., Soltanzadeh, H. and Soheili, J. (2021). The Spatial Structure of Courtyards and Prayer Halls in the Architecture of Caspian Shore Mosques During Šafavīd and Qājār Periods. *Journal of History and Culture*, 53(1), 55-86. <https://doi.org/10.22067/jhistory.2022.72029.1070>
- Farmani, S., & Me'marian, G. (2023). Typology of mosques built in Tabriz and Baku during the Qajar period. *Journal of Iranian Architecture Studies*, 12(23), 53-67. <https://doi.org/10.22052/jias.2023.245873.0>
- Hayaty, H., & Nikkhahan, N. (2023). Evolution of the physical, functional and perceptual space in the historical mosques of Qazvin (Early Islamic, Seljuk, Safavid and Qajar periods). *Scientific Journal of Public Health*, 13(25), 91-109. <http://ph.aui.ac.ir/article-1-1224-fa.html>
- Hillenbrand, R. (2021). *Islamic architecture* (B. Ayatollahzadeh Shirazi, Trans.; 9th ed.). Rozaneh Press. (Original work published 1999)
- Jayhani, H., & Saberi, S. (2023). The architectural typology of the mosques within the historical bazaar of Kashan. *Kashan Shenasi*, 15(2), 65-100. <https://doi.org/10.22052/kashan.2022.246005.1039>
- Khadem-zadeh, M., Me'marian, G., & Salavati, K. (2017).

Analytical typology of historic mosques in the Cultural Kurdistan region. *Journal of Iranian Architecture Studies*, 6(11), 103–124. https://jias.kashanu.ac.ir/article_111783.html

• Khakpour, M. (2006). Construction of Shikili houses in Guilan. *Honar-ha-ye Ziba*, (25), 45–54. https://jhz.ut.ac.ir/article_12309.html

• Kiani, M. Y. (2000). Iranian architecture in the Islamic period. SAMT.

• Madelung, W. (2011). *DABUYIDS*. Encyclopedia Iranica. Retrieved from <https://www.iranicaonline.org/articles/dabuyids-the-dynasty-of-espahbads-ruling-tabarestan-until-its-conquest-by-the-muslims-in-144-761/>

• Mahdavejad, M., Mashayekhi, M., & Bahrami, M. (2014). Mosque design patterns in contemporary architecture. *Journal of Researches in Islamic Architecture*, 2(4), 1–15. <http://jria.iust.ac.ir/article-1-107-fa.html>

• Moradzadeh, S., & Nejad Ebrahimi, A. (2018). A study of mosques architecture in Iran for finding patterning of Bushehr mosques in the Qajar dynasty. *Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning*, 23(2), 87–98. <https://doi.org/10.22059/jfaup.2019.263428.672084>

• Mousavi, S. M., & Hamzenezhad, M. (2019). Typology of traditional mosques of Khorasan (North-Razavi-South) based on open and semi-open space. *Journal of Greater Khorasan*, 10(36), 18–1. https://jgk.imamreza.ac.ir/article_137947.html?lang=en

• Nasr, S. H. (2015). *Islamic art and spirituality* (R. Ghasemian, Trans.; 3rd ed.). Hekmat. (Original work published 1987)

• Pasian Khamari, R., Rajab-Ali, H., & Ravandeh, M. (2017). Typology of mosques in Baluchestan of Iran (From the Qajar period to the present). *Journal of Iranian Architecture Studies*, 6(11), 189–205. https://jias.kashanu.ac.ir/article_111787.html

• Pope, A. U. (1986). *Persian architecture: the triumph of form and color* (K. Afshar, Trans.). Farhangsara. (Original work published 1965)

• Rafiee Sereshki, B., Rafiee-Zadeh, N., & Ranjbar Kermani, A. M. (2008). *Descriptive dictionary of Persian architecture*. Road, Housing and Urban Development Research Center.

• Zakeri, S. M., Deh-bozorgi, S. Y., & Gholami Ruyin-tan, Z. (2024). Physical-spatial typology of historical mosques in Fars Province. *Journal of Iranian Architecture Studies*, 12(24), 151–168. <https://doi.org/10.22052/jias.2024.252561.1173>

• Zarei, M. E. (2015). Typology of neighborhood (Mahalla) mosques of Sanandaj in Qajar era. *Journal of Studies on Iranian-Islamic City*, (19), 15–28. <https://www.magiran.com/paper/1500081/typology-of-neighborhood-mahalla-mosques-of-sanandaj-in-qajar-era?lang=en>

• Zeynali Azim, A., & Tavakkoli Moghadam, Z. (2024). An analysis of the typology of architectural structures in contemporary Iranian mosques (Case study: Mosques in the cities of Sanandaj and Isfahan). *Journal of Social-Political Studies of Iran's Culture and History*, 3(3), 267–286. <https://doi.org/10.61838/kman.jspsich.3.3.16>

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the authors with publication rights granted to Revitalization School journal. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله
مهدویان، سیده سعیده و داریوش، بابک. (۱۴۰۳). گونه‌شناسی مساجد پهنه فرهنگی خزر (کاسپین)؛ درهم‌تنیدگی الگوهای بومی و آیینی. مکتب‌الحیاء، ۲(۵)، ۴۲–۶۵.

DOI: [10.22034/2.5.42](https://doi.org/10.22034/2.5.42)

URL: <https://jors-sj.com/article-61-1-fa.html>

