

نویافته‌های سردر مسجد جامع ارگ بم پس از زلزله ۱۳۸۲ *

عیسی اسفنجاری کناری**

امیرحسین کریمی***

نسرین پورعیدی‌وند****

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۱/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۲۹

چکیده

مسجد جامع ارگ بم از زمان پی نهادن تا امروز، روندی طولانی از دگرگونی، مرمت، بازسازی و نوسازی را از سر گذرانده که بسیاری از این تغییرات تا پیش از زلزله ۱۳۸۲، در کالبد بنا پنهان بودند. آشکار شدن ساختار اصلی سردر قدیمی مسجد و منارهای قدیمی متصل به سردر از جمله نویافته‌های پس از این زلزله است. این نویافته‌ها دوره‌بندی‌های قبلی پیشنهاد شده برای مسجد را دچار تردید ساخته و پرسش‌ها و ابعاد پژوهشی تازه‌ای را مطرح ساخته است که پیش از این در نظر نبود. این پژوهش در پی آن است که ضمن معرفی شکل اولیه و دگرگونی‌های سردر، جایگاه زمانی آن را در دوره‌بندی کلی تحولات مسجد جامع ارگ بم از طریق بررسی اسناد و مدارک مکتوب و برداشت‌های دقیق میدانی و همچنین گمانه و پی‌گردی‌های باستان‌شناسی و با به‌کارگیری روش توصیفی تحلیلی مشخص کند. نتایج مطالعه و بررسی‌ها نشان می‌دهند که به‌رغم اینکه پژوهشگران سردر را منسوب به قرون اولیه اسلامی می‌دانند، این پژوهش بنا بر شواهد موجود اعم از مانده‌های معماری موجود، ابعاد خشت‌ها، ارتفاع پاکار نعل درگاه، پهنای جرزهای طرفین ورودی، تنه تنومند و اندازه مغزه میانی منار، بر این باور است که سردر منسوب به قرن هشتم هجری است و همانند سایر سردرهای مظفری- تیموری ارتفاعی بلند و تناسباتی کشیده دارد.

کلیدواژه‌ها:

ارگ بم، مسجد جامع، تحول تاریخی، سردر، منار.

* این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی با عنوان «مطالعه، آسیب شناسی و طرح حفاظت سردر مسجد جامع ارگ بم» است که با کارفرمایی پایگاه نجات بخشی ارگ بم وابسته به سازمان میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری کشور انجام شده است.

** استادیار، دانشکده حفاظت و مرمت، دانشگاه هنر اصفهان، نویسنده مسئول، e.esfanjari@au.ac.ir

*** استادیار، دانشکده حفاظت و مرمت، دانشگاه هنر اصفهان

**** کارشناس ارشد مرمت، دانشگاه هنر اصفهان

پرسش‌های پژوهش

۱. شکل اولیه و اصیل سردر ورودی مسجدجامع بم چگونه بوده و دچار چه دگرگونی‌هایی شده است؟
۲. جایگاه زمانی سردر مسجد در دوره‌بندی کلی تحولات مسجدجامع ارگ بم چگونه بوده است؟

مقدمه

مسجدجامع ارگ بم مهم‌ترین بنای اسلامی و مذهبی باقی‌مانده در ارگ است. این بخش از ارگ به دلیل قرارگیری چاه صاحب‌الزمان در کنار مجموعه، هنوز هم از حیث اعتقادی برای ساکنان شهر بم اهمیت ویژه‌ای دارد. پس از وقوع زلزله ۱۳۸۲ دی‌ماه ۱۳۸۲ در شهر و مجموعه ارگ بم، گروه‌های بسیاری از پژوهشگران داخلی و خارجی، به مطالعه و اجرای عملیات حفاظت و مرمت در محوطه میراث جهانی ارگ بم پرداختند که نتایج پژوهش‌ها و مطالعات آن‌ها در مدت‌زمان محدودی باعث به وجود آمدن پویایی علمی و امواج تازه‌ای از شناخت و مکشوفات در ارگ بم شد. هدف از این مقاله، ارائه دستاوردها و نتایج پژوهشی است که درباره سردر مسجدجامع بم بعد از زلزله انجام شده است. مسجدجامع که پس از زلزله به شدت آسیب دیده و در عین حال اسناد و ردپای تحولات گذشته خود را فاش کرده و به‌عنوان مخزن اسناد معماری دوران اسلامی در بم وضعیت آشفته‌ای داشته است. این وضعیت ناپایدار را نمی‌توان بدون دخالت به حال خود رها کرد و می‌بایست برای حفاظت اثر، راهکاری عملی اندیشید. متن حاضر دارای شش بخش است؛ نخست به پیشینه پژوهش‌های صورت‌گرفته در مسجدجامع بم، سپس به معرفی وضع موجود سردر و عناصر پیوسته به آن، مصالح‌شناسی سردر و پژوهش‌های باستان‌شناسی می‌پردازد و در نهایت به دوره‌بندی پیشنهادشده برای مسجدجامع ارگ بم و نتیجه منتهی می‌شود.

۱. پیشینه پژوهش‌های انجام‌یافته در مسجدجامع بم

در خصوص مجموعه ارگ بم تاکنون مطالعات بسیاری انجام شده است؛ از جمله بررسی جغرافیای تاریخی، شهرسازی و معرفی ابنیه (نوربخش و دیگران ۱۳۵۵)، بررسی پیدایش، توسعه و تخریب شهر از منظر مورخان، جغرافی‌دانان، سیاحان و... (کریمیان ۱۳۸۳)، بررسی بم در دوره اشکانیان تا پهلوی (بهرامی ۱۳۹۴). مهریار (۱۳۸۳) ابتدا به ابعاد مختلف خشت در باروی ششم و وجود دوره‌های تاریخی متعدد آن اشاره کرده و سپس به بررسی جغرافیای بم، پیشینه ارگ بر اساس اسناد تاریخی و در نهایت به توصیف مجموعه ارگ بم و عناصر معماری آن پرداخته است. گوبه علاوه بر بررسی اقتصاد بم و ویژگی‌های کالبدی ارگ، به تک‌منار و مسجد نیز اشاره کرده است. وی باور دارد که کهن‌ترین بخش مسجد فعلی، ایوان قبله و مربوط به قرن هفدهم میلادی است و در جای مسجدجمعه‌ای که مقدسی و سایر جغرافی‌نویسان عرب ذکر کرده‌اند ساخته شده است (۱۳۷۰، ۳۷۶-۳۷۷). شرودر اعتقاد دارد این مسجد همانند مسجد علیشاه (معروف به ارگ) از نوع مساجد ایوان بزرگ محسوب می‌شود. وی با ذکر ویژگی‌هایی چون دیوار حجیم خشتی، ستونک‌های لاغر نیم‌گرد تزیینی و محراب رفیع قدیمی این مسجد را به دوران صفاریان منسوب می‌کند (۱۳۸۷، ۱۱۵۷). باستانی پاریزی در نوشته‌های خود درباره ارگ به مسجدجامع اشاره کرده و اعتقاد دارد که مسجد اصلی ارگ که به دوران صفاریان منسوب است، شاید روی یک آتشکده بنا شده باشد (۱۹۸۹، ۶۵۲). در خصوص مطالعات باستان‌شناسی، اگرچه پژوهش‌های باستان‌شناسی متعددی را اسدآبادی، نادر سلیمانی علی‌دادی، محمد مرتضایی، مصیب امیری، محسن جاوری و حیدر افشار پیش از زلزله، و محمد مرتضایی، ناصر نوروززاده چگینی، فاطمه کریمی و لیلی سادات سجادی هزاوه پس از زلزله در بم انجام دادند، هیچ‌گونه سندی از آن‌ها انتشار نیافته است. در این بین، عدل (۱۳۸۶) به بررسی‌های باستان‌شناسی و بررسی قنات‌ها و سیستم آبیاری در منظر فرهنگی بم و نحوه تأمین آب (در زمان صلح و جنگ) پرداخت و منتشر کرد. راسخ (۱۳۸۷) به بررسی خشت‌های مسجدجامع ارگ بم برای مشخص کردن خصوصیات فیزیکی، مکانیکی، تعیین درصد رطوبت، تعیین دانسیته، سنجش مقاومت فشاری و خمشی

خشت‌ها پرداخت، و پدram و ابراهیمی (۱۳۹۶) این بررسی را به کل ارگ تعمیر داده‌اند. به‌طور کل اسناد زیادی دربارهٔ مسجدجامع و به‌ویژه سردر آن به‌عنوان موضوع پژوهشی مستقل تا پیش از زلزلهٔ ۱۳۸۲ موجود نیست. از معدود اسناد موجود در این زمینه می‌توان به گزارش مرمت‌های انجام‌شده در مسجد، گزارش مشروح آواربرداری مسجد (سجادی هزازه بی‌تا) و دو پایان‌نامهٔ کارشناسی (کرامت‌فر ۱۳۸۴) و کارشناسی‌ارشد مرمت بنا (عبداللهی ۱۳۸۴) اشاره کرد. در پایان‌نامهٔ عبداللهی، همهٔ اسناد مربوط به تعمیرات مسجد، دوره‌بندی مسجد و نقشه‌های آن گردآوری شده و طرح مرمت و احیای مسجدجامع در چند سطح برنامه‌ریزی و برای هر بخش تصمیماتی پیشنهاد شده است. وی همچنین در مقاله‌ای با عنوان «یافته‌های معماری و دوره‌بندی تاریخی مسجدجامع ارگ بم» (۱۳۸۶) خلاصه‌ای از مطالعات خود را ارائه داده است.

۱.۱. متون تاریخی

تاریخ‌نویسان و سفرنامه‌نویسان بسیاری که به منطقهٔ کرمان در آثارشان اشاره کرده‌اند، ارگ بم را به‌عنوان پناهگاهی امن در حاشیهٔ کویر مورد توجه قرار داده‌اند. سرگذشت تاریخی ارگ به‌دلیل اهمیت نظامی و استراتژیک آن اغلب در طی جنگ‌ها و محاصره‌ها روایت شده است. تسخیر ارگ برای مهاجران، تسخیر تخت‌نشینی مهم برای کل ناحیهٔ کرمان بوده و برای همین، ارگ به‌عنوان عنصری نظامی در طول تاریخ بارها دست به دست شده است. یکی از عناصر داخلی مجموعهٔ ارگ که مورد توجه سفرنامه‌نویسان و تاریخ‌نگاران قرار گرفته، مسجدجامع ارگ بم است. در این خصوص، حدود العالم از نیمهٔ دوم قرن چهارم هجری نوشته است: «اندر شهرستان حصار است محکم و از جبرفت مهم‌تر است و اندر وی سه مزگت جامع است یکی خواجه را و یکی مسلمانان را و یکی اندر حصار» (ناشناس ۱۳۴۰، ۱۲۸).

در احسن التقاسیم اشاره شده: «در میان قصبه دژی هست که یک جامع و چند بازار در آن است» (مقدسی ۱۳۶۱، ۶۸۷). اصطخری در مسالک الممالک (۱۳۴۷، ۱۴۳) و ابن حوقل در صورة الارض (۱۳۶۶، ۷۷) نیز به وجود چند مسجد و البته یک مسجد در قلعهٔ شهر بم اشاره کرده‌اند. سید طاهرالدین محمد بمی در قرن نهم و در کتاب به‌نامه به داستانی اشاره دارد که از این حیث قابل توجه است: «عبدالله بن طاهر که در سال ۳۱ هجری از سوی اعراب مأمور فتح بم شده بود، مقداری طلا از پیرزنی تازه مسلمان دریافت کرد. پیرزن به وی گفت آن آتشکده را خراب کن و به‌جای آن مسجدی بساز. عبدالله چنین کرد و مسجدی ساخت که بر چهار ستون استوار بود.» شهریار عدل از این متن چنین برداشت کرده که عبدالله چهارطاقی آتشکده را خراب نکرده و از سر طمع طلا را گرفته و تنها به تغییر کاربری مکان دست زده است. وی همچنین اعتقاد داشت که ساختمان مسجدجامع در محل قدیمی آتشکده بنا شده است و در پلان اولیه و مربع‌شکل ارگ، مسجد در کنار دروازهٔ شرقی مجموعه قرار گرفته بود و احتمالاً محل مذکور همین مسجدجامع فعلی است (عدل ۱۳۸۶). به‌جز این اشارات مربوط به قرون اولیهٔ اسلامی، در تواریخ قرون بعدی اشاره‌ای به مسجدجامع بم وجود ندارد بلکه بیشتر به دیوار قلعه و تصرف و محاصرهٔ آن اشاره شده است. از نکات خاص در این میان می‌توان به تصرف و محاصره توسط امیر مبارزالدین در نیمهٔ اول قرن هشتم (کتبی ۱۳۶۴، ۴۴-۴۵) و رویارویی امیر ابوبکر و سلطان اویس در سال ۸۱۱ هجری قمری در بم اشاره کرد؛ نبرد امیر ابوبکر و سلطان اویس باعث شد که شهر بم خالی از سکنه شود و قلعه به‌جای کارکرد ارگ حکومتی، کاربرد حصار شهر بم را بیابد. این تحول مسلماً در بناهای داخل ارگ نیز تأثیرگذار بوده است (وزیری ۱۳۷۵، ج. ۲: ۵۶۵-۵۷۲). در سال ۱۱۳۲ق، محمود افغان چند بار فرستاده‌ای نزد کوتوال قلعهٔ بم فرستاد تا او را با وعده‌های فراوان فریب دهد تا قلعه را تسلیم کند. اما چون به هدف خود نرسید محله‌های اطراف قلعه مانند سراسرستان، مهدآباد و عیش‌آباد را غارت کرد (همان، ۶۴۴). ارگ به‌تدریج اهمیت قبلی خود را به‌عنوان محلی بااهمیت در تجارت ابریشم از دست داد و در دورهٔ افشاریان برای آخرین بار محصولات ابریشمی بم در تاریخ ذکر شده است (همان، ۶۶۵). دوران زند و قاجار دوران تشنج و درگیری در منطقهٔ کرمان و بم است. در این دوران، اهمیت نظامی ارگ دوباره افزایش یافت و اولین حاکم قاجار، آقا محمدخان، سعی در تجدید بنای ارگ نمود. آخرین سکونت بزرگ تودهٔ مردم در ارگ هم متعلق است به سال ۱۲۵۳ هجری قمری که آقاخان محلاتی ارگ بم را پناهگاه خود

قرار داد و پس از یک سال محاصره، ارگ ویران و رها برجا ماند. کوچ توده مردم از ارگ مسلماً بر کارکرد بنایی چون مسجدجامع ارگ نیز بی تأثیر نبوده است. از سال ۱۲۵۵ هجری قمری، به مرور ساختمان شهر تازه بم در جنوب شهر قدیم آغاز شد (وزیری ۱۳۵۳، ۹۴).

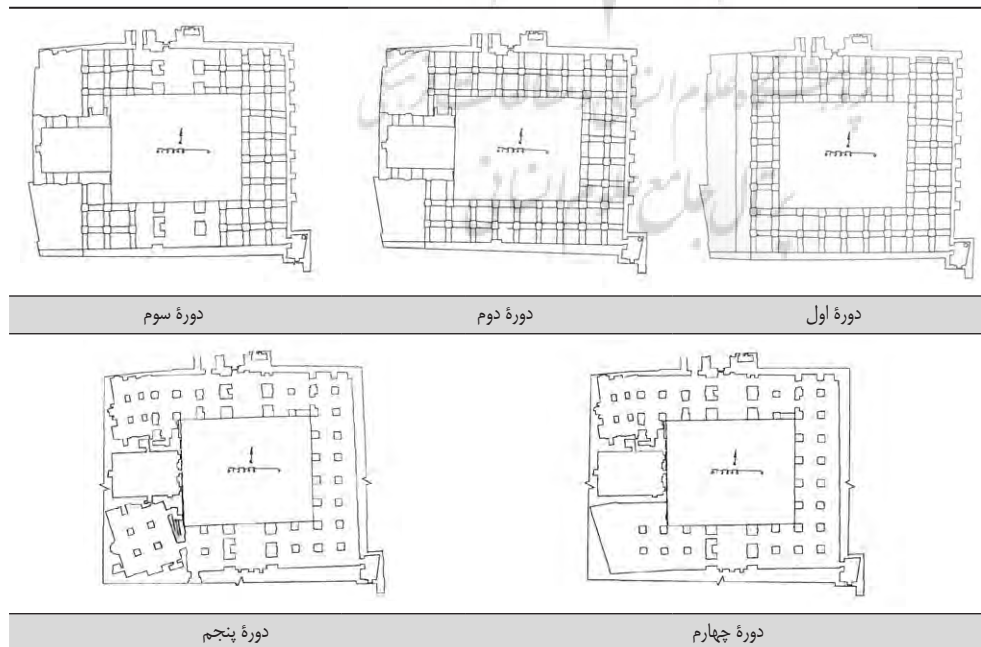
۲.۱. دوره بندی پیشین پیشنهاد شده برای مسجدجامع ارگ بم

وجود ناپیوستگی های ساختاری، جهت های متفاوت قبله در بخش های مختلف، تفاوت در شکل و ابعاد ستون ها و خشت ها و نوع پوشش ها از جمله شواهدی است که نشان می دهد مسجدجامع ارگ بم دوره های متعددی از ساخت و تعمیرات را از سر گذرانده است. پژوهشگران پیشین (طیاری، عبداللهی، سجادی) در مطالعات خود، دوره های مختلف ساختمانی مسجدجامع را به قرار زیر پیشنهاد کرده اند:

دوره اول: پژوهشگران بیان کرده اند که اولین ساختاری که مسجدجامع ارگ بم بر اساس آن شکل گرفته، ساختار شبستانی بوده است. مطابق نظر طیاری ساختار شبستانی اولیه در جبهه های شمال، جنوب و شرق دو ردیف ستون (یا دو فرش انداز) و در جبهه غربی یک ردیف ستون عمق داشته^۴ (طیاری بی تا)؛ در حالی که عبداللهی بر این باور است که جبهه غربی نیز دو ردیف ستون داشته است. البته وی فرضیه دیگری را نیز مطرح کرده و آن عمق بیشتر شبستان مسجد در سمت قبله به اندازه یک فرش انداز است که اندازه مساحت کل مسجد را برابر با اندازه فعلی آن می کند. وی همچنین اضافه کرده که مطابق نظر آیت الله زاده شیرازی پوشش اولیه مسجد به صورت طاق آهنگ بوده است (عبداللهی ۱۳۸۴). هر سه معتقدند که مسجد شبستانی و سردر در یک دوره بنا شده اند با این تفاوت که در دوره بندی طیاری به سبب اینکه پیش از زلزله انجام شده است، منار دیده نشده و در دوره بندی عبداللهی و سجادی که پس از زلزله انجام گرفته، به وجود منار اشاره شده است.

دوره دوم: در این دوره با اضافه شدن ایوان بزرگ در سمت غرب (قبله)، مسجد شبستانی به مسجد تک ایوانی تبدیل شد. این ایوان با برداشته شدن چهار ستون (یا دو ردیف ستون) در سمت قبله و با گسترش زمین مسجد در سمت غرب همراه بوده است (طیاری بی تا). عبداللهی معتقد است که این دوره از تحولات مسجد بین قرون پنجم تا هشتم هجری قمری اتفاق افتاده است (عبداللهی ۱۳۸۴).

جدول ۱: پلان دوره بندی حسین طیاری (عبداللهی و شعبانپور ۱۳۸۶)

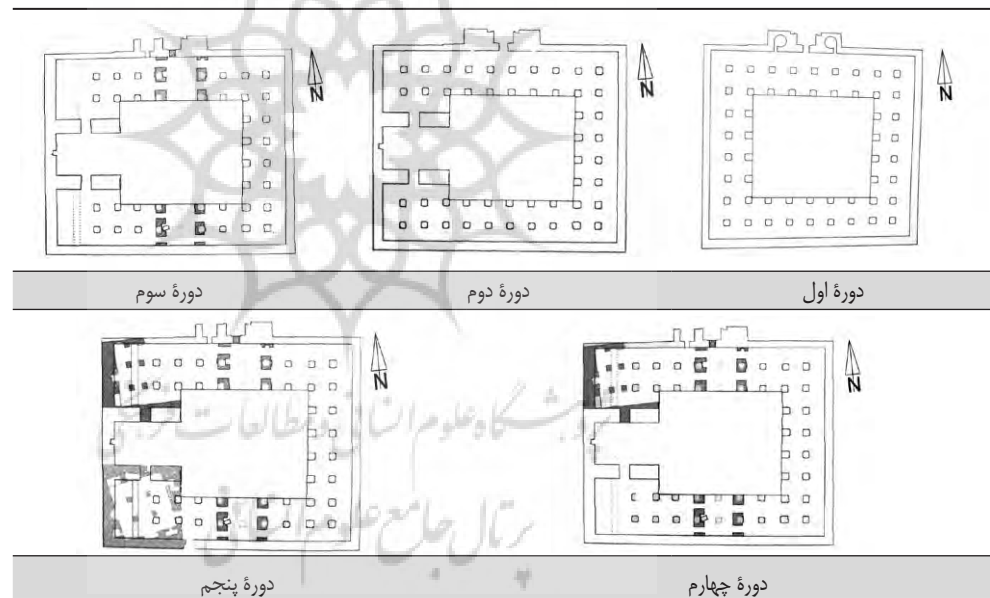


دوره سوم: در این دوره، با جمع کردن دو ردیف ستون در میانه اضلاع شمالی و جنوبی، ایوان‌های شمالی و جنوبی ساخته شده‌اند (طیاری بی‌تا). عبداللهی این دو ایوان را به قرون نهم تا یازدهم هجری قمری منصوب می‌کند (عبداللهی ۱۳۸۴). پس از ساخته شدن ایوان شمالی، ورودی اصلی که در ایوان قرار گرفته بود، مسدود و ورودی دیگری اجرا شد. همچنین از بین رفتن منارها نیز در همین زمان رخ داده است (همان‌جا؛ سجادی بی‌تا).

دوره چهارم: در این دوره، شبستان شمال غربی با تصحیح جهت قبله به مسجد افزوده شد (طیاری بی‌تا). محراب شبستان تاریخ ۱۱۶۴، قرن دوازدهم هجری قمری را نشان می‌دهد (عبداللهی ۱۳۸۴). برخلاف دوره‌بندی طیاری و عبداللهی، سجادی ساخت شبستان شمال غربی را به دوره سوم و ساخت شبستان جنوب غربی را به دوره چهارم منسوب می‌داند (سجادی بی‌تا).

دوره پنجم: در این دوره، شبستان جنوب غربی با تراشیدن جزایر ایوان غربی، انحراف از راستای اصلی مسجد و تصحیح قبله، شبستان جدید به بنا افزوده شد (طیاری بی‌تا). همچنین در این دوره، ورودی جنوب غربی مسجد نیز برای دسترسی آسان‌تر افزوده شد. عبداللهی ساخت این شبستان را مربوط به دوره قاجار می‌داند؛ همچنین معتقد است الحاقات داخل ایوان غربی و مسدود شدن آن در دوره پهلوی و پس از دوره پنجم اتفاق افتاده است (عبداللهی ۱۳۸۴) (جدول ۱ و ۲).

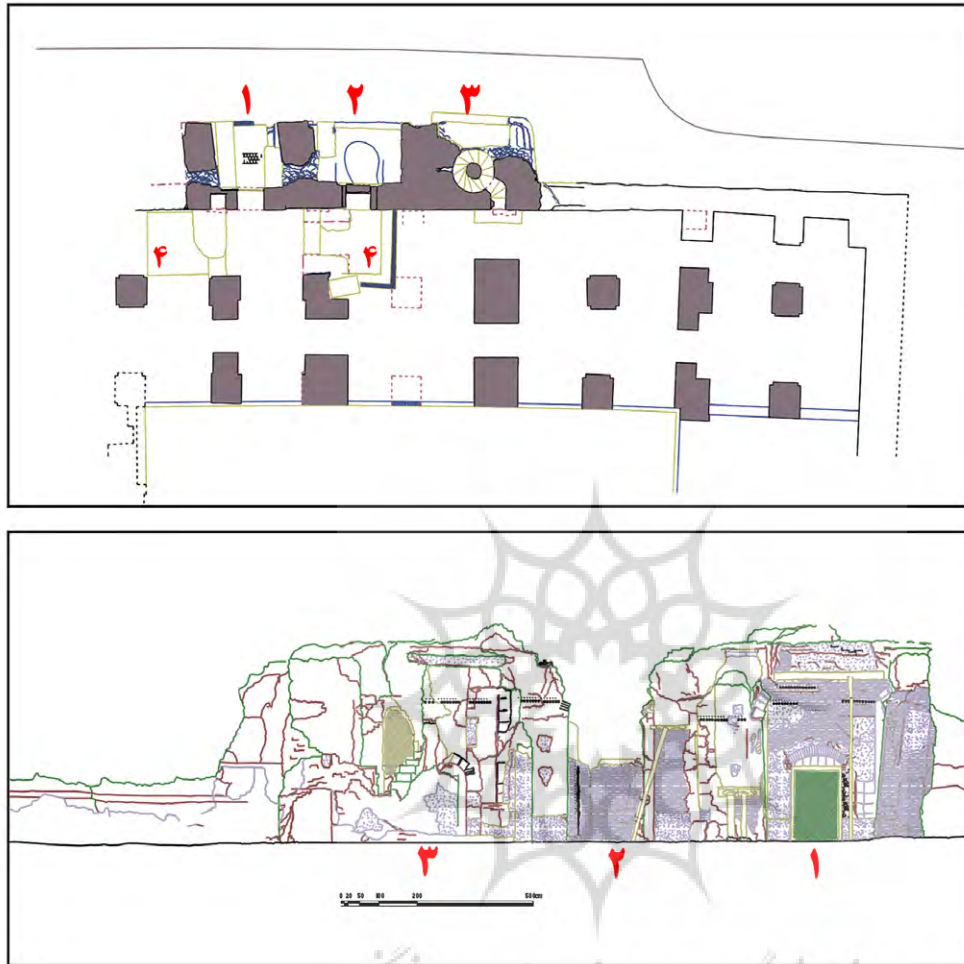
جدول ۲: پلان دوره‌بندی فرشید عبداللهی (عبداللهی ۱۳۸۴)



۲. معرفی وضع موجود سردر و عناصر پیوسته به آن

۱.۲. بدنه بیرونی

سردر مسجد جامع ارگ بم در امتداد کوچه‌ای شرقی غربی که از جنوب تکیه ارگ آغاز و به مجموعه میرزا نعیم ختم می‌شود، قرار گرفته است. البته مسجد ورودی دیگری نیز در ضلع جنوبی دارد که از نظر محل قرارگیری و شکل ظاهری، امروزه ورودی فرعی محسوب می‌شود. سردر مسجد در گذر سنگفرش امروزی به صورت یک پیش‌آمدگی با سه دهانه است که یکی منتهی به در چوبی ورودی متأخر مسجد، دومی منتهی به درگاه قدیمی مسدودشده و سومی به یک تورفتگی که پایه منار شرقی در آن قرار دارد، منتهی می‌شود. این پیش‌آمدگی به صورت یکپارچه از خست ساخته شده و در داخل دیوار چینه‌ای باروی کهن مسجد شکل گرفته است (تصویر ۱).



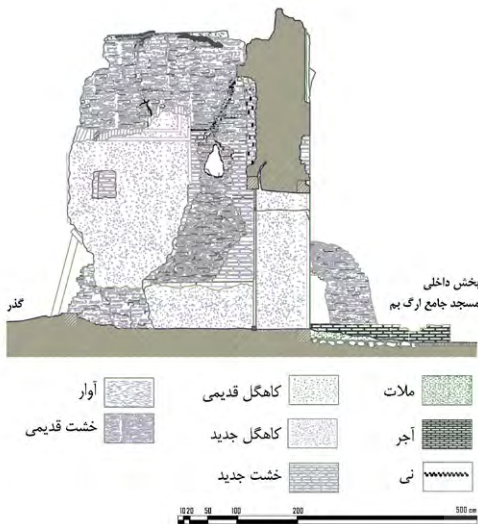
تصویر ۱: الف. پلان ورودی وضع موجود، ب. نمای بیرونی ۱. ورودی متأخر مسجد ۲. ورودی قدیمی مسجد ۳. منار شرقی ۴. بقایای آبگیر

۲.۱.۱. ورودی متأخر مسجد

پس از مسدود شدن ورودی اصلی و منارهای جانبی به سبب ساخت ایوان شمالی، ورودی متأخری با دهانه ۳۱۰ سانتی متر و عمق ۳۰۰ سانتی متر در مجاورت ایوان شمالی ساخته شد. در وسط بدنه انتهایی ورودی، درگاهی به پهنای ۱۳۵ سانتی متر و به ارتفاع ۲۰۰ سانتی متر وجود داشته که با یک طاق هلالی کم خیز پوشانده شده بود. سردر پیش از زلزله کاملاً مرمت و تعمیر شده و اندود سیم گل با شمشه‌گیری‌های گچی داشته است. همچنین ورودی دارای دو سکو در دو طرف بوده و ادامه مسیر سنگفرش به صورت شیب‌دار به مسجد وارد می‌شده است. رسمی‌بندی ساده‌ای هم بالای درگاهی انجام شده بود که بخشی از شمشه‌گیری گچی طاق آن هنوز پابرجاست (تصویر ۲).

۲.۱.۲. ورودی قدیمی مسجد

سردر قدیم مسجد از لحاظ ارتفاع و ضخامت دو جرز کناری و محل قرارگیری، از سردر متأخر بزرگ‌تر و شاخص‌تر است. بدنه سردر از خشت $۲۵ \times ۲۵ \times ۵/۵$ سانتی متری ساخته شده و در میانه سردر، دیوار پرکننده این درگاه از کف اصلی (کف پوشیده با قلوه‌سنگ) تا ارتفاع ۱۰۰ سانتی متر از خشت ۲۴×۲۴ سانتی متری و بالای آن تا ارتفاع ۱۸۰ سانتی متر از خشت ۲۱×۲۱ سانتی متری پر شده است (تصویر ۳ الف) (تصویر ۵ الف).



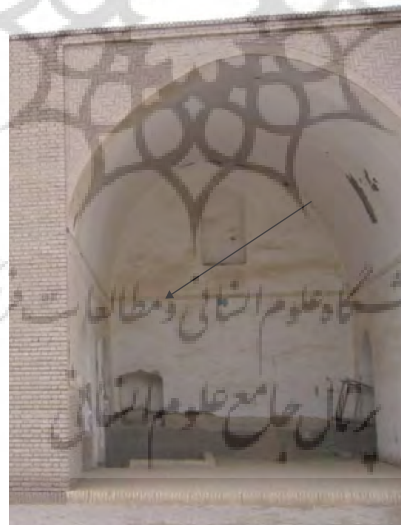
ج. بدنه شرقی سردر متأخر مسجد پس از زلزله ۱۳۸۲



ب. نمای سردر متأخر مسجد پس از زلزله ۱۳۸۲



تصویر ۲: الف. نمای سردر متأخر مسجد پیش از زلزله ۱۳۸۲ (آرشیو پایگاه میراث جهانی ارگ بم)



ب. سایه‌ای از طاق سردر قدیمی مسجد در تصویر پیش از زلزله اسپر ایوان شمالی (آرشیو پایگاه میراث جهانی ارگ بم)



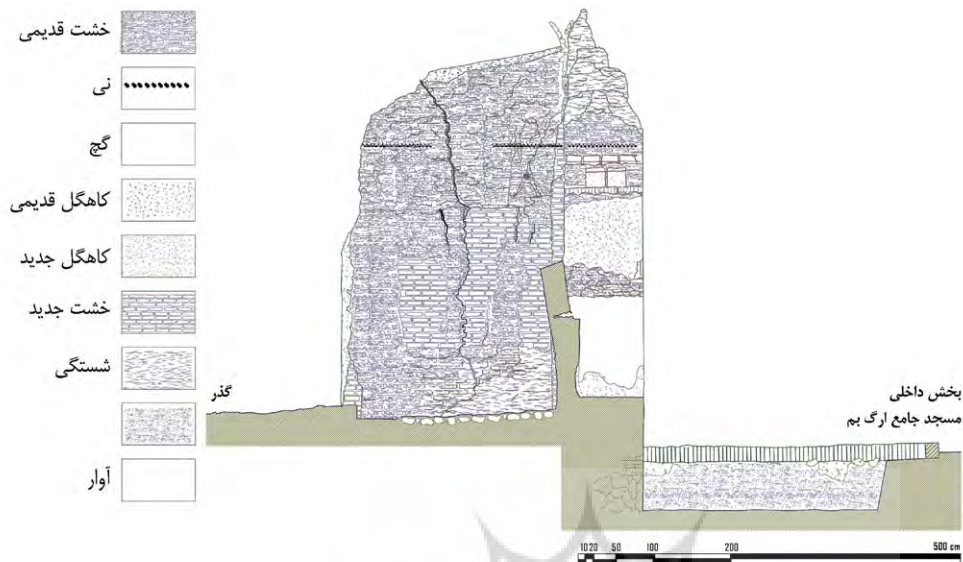
تصویر ۳: الف. ورودی مسدود شده قدیمی پس از زلزله ۱۳۸۲

مطالعات معماری ایران

دو فصلنامه معماری ایرانی
شماره ۱۶ - پاییز و زمستان ۹۸

۳۱

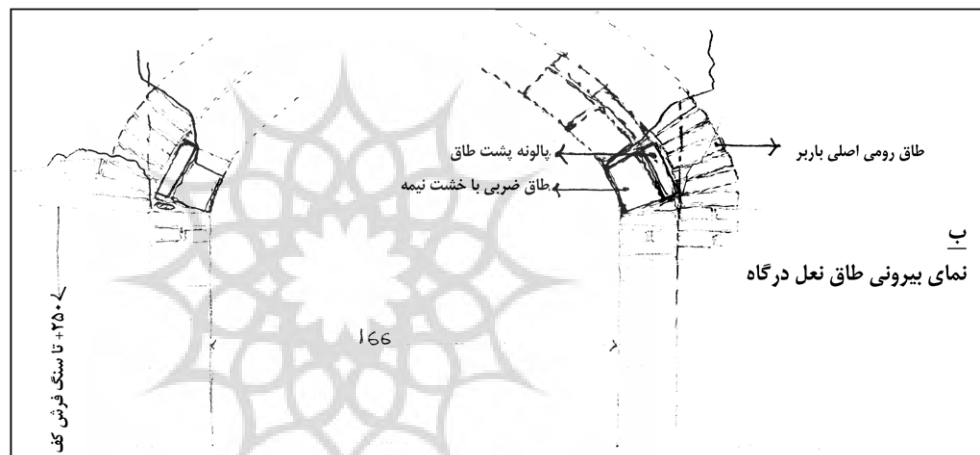
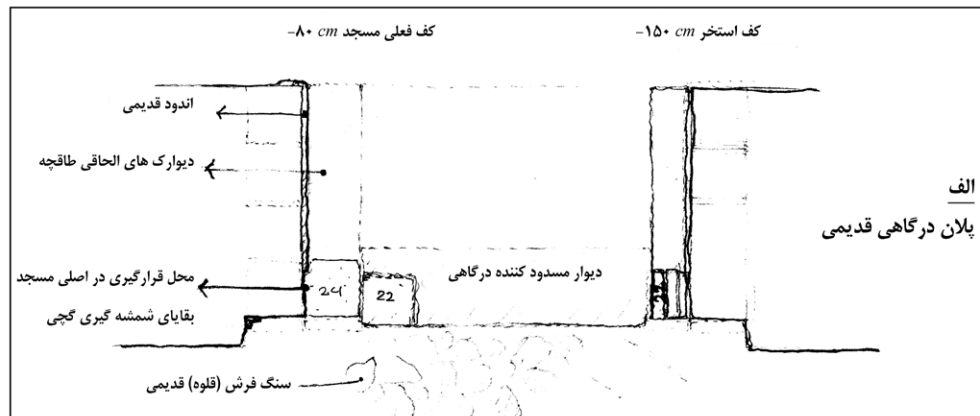
پیش طاق ورودی قدیمی از جانب کوچه به صورت پس نشستگی نسبتاً عمیقی با دهانه ۴۰۰ و عمق ۲۷۵ سانتی متر است. در میانه بدنه انتهای این پس نشستگی، بقایای درگاهی به پهنای ۱۶۵ سانتی متر به عنوان مدخل اصلی ورود به مسجد قرار دارد. شروع پاکار طاق نعل درگاهی در ارتفاع ۲۵۰ سانتی متری از کف است که امروزه بخشی از بقایای طاق آن بر جای مانده است. روش اجرایی طاق به صورت ترکیبی از قرارگیری طاق ضربی (پَر) با خشت نیمه، یک رج پالونه و طاق رومی است (تصویر ۴، تصویر ۵ ب، تصویر ۶ الف و ب).



تصویر ۴: مقطع از ورودی قدیمی مسدودشده مسجد

نوع قوس استفاده شده در طاق نعل درگاه مشخص نیست، ولی بر اساس بقایای موجود آن می توان تصور کرد که از نوع قوس های بلند و پرخیز بوده است. جالب آنکه در عکس های برجای مانده از وضعیت ایوان شمالی (قبل از زلزله) سایه ای از طاق نعل درگاه و ارتفاع تمام شده آن به طرز محسوسی قابل رؤیت است (تصویر ۳ ب). از روی این عکس می توان استنباط کرد که ارتفاع تیزه طاق نعل درگاه با شروع پاکار طاق ایوان شمالی و همچنین پاکار تویزه های اصلی طاق و چشمه های قدیمی برابر بوده و همچنین شروع پاکار پیش طاق ورودی نیز در همین تراز ارتفاع بوده است. در دوره بعد، زمانی که تصمیم به تغییر و جابه جایی این ورودی گرفته می شود، اطراف درگاهی با خشت به صورت پکفته تنگ تر شده و طاق کم خیز هلالی در کمره کار به جهت کنترل رانش طاق کم خیز ورودی جدید ایجاد می شود. سپس مابقی درگاهی پر شده و به حالت طاقچه کوچکی درون ایوان شمالی از آن استفاده می شود. در دو طرف پیش طاق دو سکوی اصطلاحاً پیرنشین قرار داشته^۵ و مابقی کف اصلی این فضا با قلوه سنگ رودخانه ای ریز و درشت فرش شده بود و از سطح فعلی کوچه پایین تر است.

با توجه به تناسب کشیده و مرتفع سردر و اینکه چفت و شمشه گیری تزئینی در پاکار به صورت پیش آمده به ضخامت حدود ۲ تا ۵ سانتی متر وجود دارد و این چفت بدنه اسپر را هم دور می زده است، قاعدتاً برای اینکه چفت در یک تراز بگردد، می بایست از بالای طاق نعل درگاه عبور کند. شرایط مشابه چنین وضعیتی در عکس قبل از زلزله ایوان شمالی نیز دیده می شود (تصویر ۳ ب). بنابراین پاکار طاق سردر ورودی نمی تواند پایین تر از تیزه نعل درگاه مدخل ورودی باشد. این موضوع را نی های به کار رفته در مغز بدنه فوقانی دیوار نیز ثابت می کند؛ زیرا شبکه های سرتاسری کار شده در ارتفاع حدود ۲۰ سانتی متری زیر تویزه ها و طاق ها قرار گرفته است. اگر همین قاعده برای سردر نیز در نظر گرفته شود، پاکار طاق اصلی از میان رفته سردر باید از ارتفاع روی طاق نعل درگاه شروع شود. این نکته به لحاظ سازه ای نیز منطقی است؛ زیرا پاکار تمام تویزه های داخل و بیرون در ارتفاعی یکسان قرار می گیرند و این در جهت تعادل بخشی نیروهای رانشی درونی بنا بسیار مؤثر است. بنابراین این سردر همانند سایر سردرهای مظفری و تیموری دارای ارتفاعی بلند و تناسباتی کشیده است و وجود یک جفت منار سنگین در جوانب آن نگرانی نیروهای افقی و رانش طاق را نیز برطرف می کرده است.



تصویر ۵: الف. پلان درگاه قدیمی، ب. نمای طاق نعل درگاه

مطالعات معماری ایران

دو فصلنامه معماری ایرانی
شماره ۱۶ - پاییز و زمستان ۹۸

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
مجمع علوم انسانی



تصویر ۶: الف. رج های باقی مانده از خشت های طاق سردر کهن مسجد که داخل دیوار تراشیده شده شکل گرفته اند. ب. درگاه اصلی مسجد

در معماری قرون میانه اسلامی و به‌ویژه دوران مظفری و تیموری قرار گرفتن دو راه‌پله، دقیقاً به یک فاصله در دو طرف درگاه متداول بوده است. این راه‌پله‌ها جهت دسترسی به پشت‌بام مسجد کارکرد داشته‌اند. بنابراین راه‌پله‌ها در مساجدی همچون مسجدجامع دهنو میبد، مسجدجامع بفروئیه، مسجدجامع ابرندآباد و مسجد میرچخماق یزد و... با یک نوع تشخیص یافتن و مکان‌یابی رسمی قرار گرفته‌اند. در همین مساجد راه‌پله دسترسی به نیم‌طبقه‌های فوقانی ایوان و گنبدخانه نیز از طریق راه‌پله طراحی شده بسیار سنجیده‌ای در جزه‌های دو پهلوی ایوان اصلی میسر می‌شده است (اسفنجاری کناری ۱۳۸۴).

از نوع قوس طاق سردر شواهد ملموسی در دست نیست؛ مگر آنکه بر اساس نسبت ساختمانی گذشته و آنچه در مساجد دیگر نیز مشهود است، آن را مشابه قوس تویزه‌های اصلی شبستان داخلی مسجد بدانیم که با شرایط و اندازه‌ها و ترکیب‌بندی کلی کار نیز کاملاً تطبیق دارد. ستون‌های طرفین ورودی اصلی به پهنای ۱۷۵ سانتی‌متر است. نمای این سرجرزها امکان کافی برای عرضه مقداری تزیینات را فراهم می‌کرده است. اگرچه امروزه وضعیت آن کاملاً آشفته شده، با بررسی دقیق می‌توان وجود پس‌نشستگی ساده کتیبه‌مانندی را در بدنه آن مشاهده کرد که البته در مرمت‌های بعدی نیز بخش‌هایی از آن تجدید شده است. بدین ترتیب که از پهنای ۱۷۵ سانتی‌متری سر جرز حاشیه‌ای ۴۵ سانتی‌متری از هر طرف و کتیبه‌ای ۸۵ سانتی‌متری در میانه آن با پس‌نشستگی کوچکی به عمق حدود ۲۰ سانتی‌متر به حالت قاب ساده‌ای درآمده که احتمالاً این قاب تزیینی کل نمای سردر را دور می‌زده و در بر می‌گرفته است. اینکه در داخل این قاب چه نوع تزیین یا کتیبه‌ای قرار می‌گرفته کاملاً مشخص نیست ولی دور از ذهن نیست که همانند تمامی سردرهای مساجد هم‌زمان با آن، تزیینات گچی و یا کاشیکاری مفصلی داشته است.

۳.۱.۲. منار شرقی

تورفتگی سوم در مسیر سنگ فرش برخلاف دو دهانه قبلی که هر دو از کف کوچه پایین‌ترند، از کف بالاتر است و سنگ‌فرش در آن ادامه نیافته است. در همین فضاست که پس از زلزله بقایای راه‌پله منار قدیمی و بخشی از بدنه آن نمایان شد. در ساخت راه‌پله منار و برای ایجاد پیوستگی بیشتر بین مغز میانی و بدنه بیرونی منار از رشته‌های نی استفاده شده است. بدنه و پله‌های منار با خشت‌های $۲۵ \times ۲۵ \times ۵/۵$ سانتی‌متری اجرا شده است. راه‌پله منار شرقی کاملاً با آوار خشت‌های فروریخته به داخل پیچ منار پر شده بود. درصد بسیاری از این خشت‌ها سالم و بخشی از آن‌ها شکسته بود. با بررسی نحوه آسیب‌دیدگی منار شرقی، نوع آوارها و نحوه پر شدن راه‌پله عامل به وجود آمدن این آسیب را می‌توان یک عامل ناگهانی که یکباره بر ساختار بنا اثر گذاشته دانست؛ زیرا اگر عاملی در طول زمان به‌صورت فرسایشی بر بنا اثر گذاشته بود، فضای راه‌پله بسیار سالم به دست نمی‌آمد. اینکه عامل اصلی این تخریب ناگهانی را به انسان و جنگ منتسب کنیم یا به طبیعت و زلزله محرز نیست. اگرچه در متون تاریخی اشاره‌هایی به جنگ و تخریب‌های انسانی در بم شده است (یزدی ۱۳۲۶، ۱۳۲۳-۱۳۲۲؛ کتبی ۱۳۶۴، ۴۴-۴۵؛ نفیسی ۱۳۳۳، ۱۸۸-۱۸۹). ولی این متون به‌طور مستقیم به تخریب مسجد و سردر اشاره‌ای ندارند. همچنین تاکنون تاریخ دقیق زلزله مابین قرن هشتم تا دهم هجری در جایی ثبت نشده است. ولی با توجه به نوع و کیفیت آسیب‌ها که در بالا توضیح داده شد و اینکه در ناحیه زلزله‌خیزی چون بم که در طول تاریخ آن زلزله‌های زیادی ثبت شده است، این گمان پیش می‌آید که یک زلزله قدیمی چنین تأثیری بر ساختار گذاشته باشد (تصویر ۷ الف و ب).

منار دارای یک مغزه میانی خشتی به قطر ۸۰ سانتی‌متر است که ضخامت آن همانند دیوارهای بیرون روبه بالا کاهش می‌یابد. قطر دایره درونی منار ۲۱۰ سانتی‌متر و فاصله بین بدنه و مغزه میانی به عرض ۶۵ سانتی‌متر است. راه‌پله‌های منار از ارتفاع ۸۰ سانتی‌متری از کف مسجد شروع شده و امروزه تعداد ۱۶ عدد از پله‌های منار باقی مانده است. پله‌ها از یک سو با بدنه بیرونی و از سوی دیگر با مغزه میانی درگیر بوده و به‌صورت هم‌زمان با هم هشت و گیر و اجرا شده‌اند.

برای یکپارچگی و استحکام بیشتر منار در درون هر یک از پله‌های آن، ردیفی از نی به‌صورت افقی قرار گرفته که باعث پیوند بیشتر بین بدنه بیرونی و مغزه میانی منار شده که بقایای آن امروزه در محل موجود است. از اینکه در



تصویر ۸: نمای کلی از بقایای پله منار و مغز میانی آن



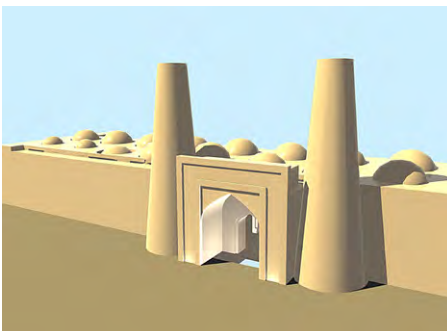
تصویر ۷ (الف، ب): الف. بقایای منار. ب. لایه‌های اندود باقی‌مانده که روی منار را می‌پوشانده‌اند.



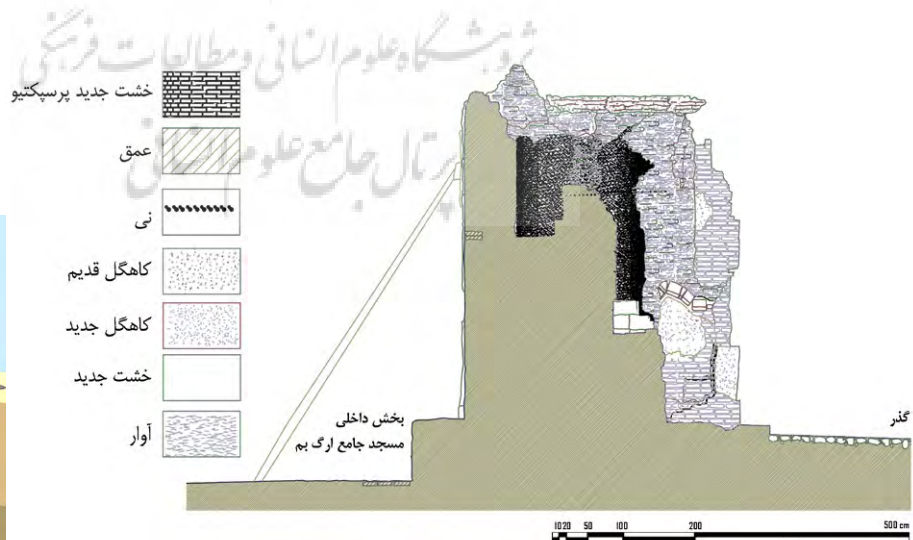
گذشته این منارها تا چه اندازه ارتفاع داشته هیچ مدرکی در دست نیست. اما با توجه به تنه تنومند منار و اندازه مغزه میانی آن و وسواس خاص در کاربرد رشته‌های نی در لایه‌لای مغز منار به نظر می‌رسد که معمار عزمی جدی برای رفیع ساختن هرچه بیشتر منار داشته است. با مقایسه تطبیقی بین پلان منارهای خشتی به لحاظ ابعاد و اندازه و نسبت آن با میزان ارتفاع، شاید بتوان حدود ارتفاع این منار را فقط تخمین زد. ولی شناسایی حتی یک نمونه جفت مناره خشتی با سردر میان، مشابه آنچه در سردر مسجد جامع بهم دیده می‌شود، کار مقایسه تطبیقی در این زمینه را عملاً غیرممکن ساخته است (تصویر ۸، ۹ و ۱۰).

مطالعات معماری ایران

دو فصلنامه معماری ایرانی
شماره ۱۶ - پاییز و زمستان ۹۸
۳۵



تصویر ۱۰: سه‌بعدی تصویری از سردر و جفت منار



تصویر ۹: مقطع از منار شرقی کشف‌شده پس از زلزله

مقایسه بین منارهای موجود خشتی با منارهای آجری در فلات مرکزی ایران نشان می‌دهد که با توجه به ویژگی‌ها و خصلت‌های مصالح خشتی و مقاومت پایین آن در مقابل نیروهای کشتی و افقی، منارهای گلی نسبت به منارهای آجری، ارتفاعی بسیار کمتر دارند و نمونه‌های موجود منارهای گلی مثل منار مسجدجامع فهرج، منار گلی یزد و منار مسجدجامع فیروزآباد در مقایسه با منارهای آجری نظیر منار علی، منار زیار، منار گار و جفت منارهایی نظیر دومنار دارالضیافه، دومنار دردشت، دومنار نظامیه ابرقوه یا دومنار سردر مسجدجامع یزد، دومنار مسجدجامع اشترجان... این گفته را تأیید می‌کند.

۲.۲. بدنه داخلی

بدنه داخلی سردر اولیه امروزه به واسطه فروریختن همه پوشش‌های مسجد کاملاً در معرض دید قرار گرفته است. در جلوی سردر و در دو سمت شرقی و غربی گمانه باستان‌شناسی که در گذشته حفر شده، دیده می‌شود. این گمانه آبگیری را نمایان ساخته که بدنه آن با خرده آجر، قلوه‌سنگ و تکه‌های سفال ساخته شده بود و به‌طور متوسط ۷۰ سانتی‌متر از کف آجر فرش فعلی پایین‌تر بوده است (تصویر ۱ الف). اضلاع آبگیر با جهت اضلاع مسجد هم‌راستا و ضلع جنوبی آن دقیقاً به پشت ستون‌های فرش‌انداز اول شبستان چسبیده است. فاصله ضلع شرقی تا غربی آبگیر که امروز مشخص شده (حدود ۱۰ متر و ۶۰ سانتی‌متر)، معلوم نیست برابر عرض یا طول آن است. کف و بدنه آبگیر اندودکاری شده و امتداد آن در زیر بدنه سردر ادامه دارد. امکان ادامه این آبگیر با توجه به اندازه بزرگ آن، تا زیر کوچه و داخل مجموعه میرزا نعیم (سوی دیگر گذر) نیز وجود دارد. در گمانه‌ای که سمت دیگر سردر زده شده نیز کف‌سازی اندود این آبگیر زیر سکوی ورودی قدیم کشف شده است. درباره کاربرد این آبگیر اظهار نظری قطعی نمی‌توان کرد اما می‌توان گفت که این تأسیسات پیش از ساخت مسجد و گذر سنگفرش آن وجود داشته است. اظهار نظر دقیق در این زمینه نیازمند انجام پژوهش‌های باستان‌شناسی است (تصویر ۱۱).



تصویر ۱۲: لایه‌های متعدد اندودکاری و بقایای طاق فروریخته شبستان روی بدنه داخلی سردر مشهود است.



تصویر ۱۱: آبگیر به‌دست‌آمده زیر سردر که ورودی متأخر از میان آن

دیوار داخلی مسجد در بخش سردر در دوره‌های مختلف مورد تعمیر و مرمت قرار گرفته و لایه‌های متعدد متفاوت و بقایای اندود گچ سفیدکاری روی بدنه خشتی هنوز دیده می‌شود (تصویر ۱۲ و ۱۳). دیوار خشتی در برخی قسمت‌ها با خشت جدید $۲۲ \times ۲۲ \times ۵$ سانتی‌متری که در ساختار آن مقادیر زیادی کاه نیز مشاهده شده، مرمت شده است. شواهد ردیف نی خوابانده شده بین رج‌های خشت در بدنه‌های داخلی سردر نیز مشهود است.



تصویر ۱۳: نمای کلی بدنه داخلی مجموعه سردر: ۱. درگاه منتهی به منار باقی مانده (شرقی)، ۲. ورودی قدیمی، ۳. ورودی متأخر، ۴. درگاه منتهی به منار احتمالی دوم

آنچه امروز با ملاحظه کلی این بخش به چشم می آید، درگاه‌های متعددی است که دیده می شود. به جز درگاه متأخر و درگاه قدیمی، دو درگاه کوچک‌تر در دو طرف وجود دارند. یکی از این درگاه‌ها به راه‌پله منار شرقی ختم می شود و در سمت قرینه درگاه قدیمی درگاه پر شده دیگری وجود دارد که می تواند مربوط به مناره دوم باشد (تصویر ۱۳). جلوی هر یک از این درگاه‌های ورودی دو سکوی خشتی قرار دارد. سکوها از خشت $۲۲/۵ \times ۲۲/۵$ سانتی متری ساخته شده‌اند. در بخش‌های فوقانی دیوار داخلی سردر، سایه و پاکار سقف مسجد دیده می شود که وضعیت پوشش سابق شبستان این قسمت را حتی پیش از شکل گیری ایوان نشان می دهد. پوشش این قسمت به صورت طاق و چشمه بوده و ارتفاع نسبتاً بلندی داشته است. مشخص نیست که دقیقاً چه زمانی اقدام به ساخت دستگاه ورودی مسجد می گردد و آیا در زمان ساخت دستگاه ورودی، در حین بازسازی کل مسجد و شبستان‌های آن و به ویژه سقف شبستان‌ها سالم بوده است یا نه. همچنین اینکه آن دوره نیز نوعی بازسازی بعد از زلزله تلقی می شده و ورودی مسجد آرایش تازه‌ای می یابد، بر ما پوشیده است. آنچه به نظر مهم می رسد این است که زلزله، تخریب و بازسازی بخشی از روند تاریخی تحولات بناهای ارگ بم بوده که تاکنون در مطالعات به آن توجه نشده و نادیده گرفته شده است. به هر حال، موضوع تحلیل زلزله‌های قبلی همچنان بر جای خود باقی می ماند و فقط با پژوهش و مقایسه با بناهای دیگر و مستندسازی آوارهای قدیمی می توان به پاسخ این سؤال نزدیک شد.

۳. مصالح شناسی سردر

درباره جزئیات معماری سردر و به خصوص مصالح آن نکات مهمی وجود دارد که از نظر بررسی‌های تاریخی و تطبیقی، اشاره به آن بسیار مفید است. نکته نخست در این باره اندازه و کیفیت مصالح بنا یعنی خشت‌هاست.

۱.۳. ابعاد و ویژگی‌های خشت‌ها

از نظر گوناگونی ابعاد خشت‌ها به طور کلی اندازه‌ها از $۲۱ \times ۲۱ \times ۵$ تا $۲۳ \times ۲۳ \times ۵$ سانتی متر و $۲۵ \times ۲۵ \times ۵$ سانتی متر را شامل می شوند (راسخ ۱۳۸۷). به طور کل بر اساس مطالعات میدانی خشت‌ها در ابعاد و اندازه‌های مختلف و در جدول ۳ دیده می شوند:

جدول ۳: ابعاد و ویژگی‌های خشت‌ها

ابعاد خشت (سانتی‌متر)	موقعیت قرارگیری خشت	توضیحات
۲۵×۲۵×۵,۵	بدنه اصلی سردر و منار	-
۲۲×۲۲×۵	مرمت‌های پیش از زلزله (ازاره‌های فضای داخلی)	این خشت‌ها دارای کاه زیادت از حد معمول و درشت هستند.
۲۴×۲۴×۵	مرمت‌های پس از زلزله در ارگ	به علت دارا بودن درصد بالای ماسه از نظر ظاهری کاملاً قابل تفکیک از خشت‌های قبلی است.
۳۰×۳۰×۶ تا ۵,۵	بدنه شرقی؛ بخشی که چاه صاحب‌الزمان در آن قرار دارد.	در این بدنه، خشت‌هایی با ابعاد بسیار بزرگ دیده می‌شود.
۲۸×۲۸×۶	پشت حصار شرقی مسجد؛ جایی که سازه‌ها فروریخته و نامشخص است.	قابل اشاره است که برج یک حصار ارگ نیز خشت‌های متفاوتی از ابعاد ۲۲×۲۲×۵ سانتی‌متر تا ۴۰×۴۰×۱۰ سانتی‌متر داشته است.
۲۴×۲۴×۵	ستون‌های ایوان شمالی پشت سردر	این ستون‌ها در زمانی که مسجد پلان شبستانی داشته است، از خشت ۲۴×۲۴ سانتی‌متر ساخته شده که قاعدتاً با توجه به ابعاد و اندازه خشت‌ها نمی‌تواند مربوط به قرون نخستین اسلامی باشد. در زمانی که قرار بر جایگزینی ایوان‌های بزرگ به جای شبستان ستون‌دار شد، برای اینکه ستون‌ها تحمل بار ایوان را داشته باشند، از ۳ طرف با خشت‌های ۲۲×۲۲ سانتی‌متر به ضخامت این ستون‌ها می‌افزایند و آن‌ها را تقویت می‌کنند.
۲۲×۲۲×۵		
۲۱×۲۱×۵	مسدود شدن در ورودی قدیم	-
۲۵×۲۵×۵	خشت بین ردیف چینه‌ها در دیوار شمالی مسجد	در هیچ بخش دیگری از بدنه مسجد دیوار چینه‌ای باقی نمانده است. این دیوار از بخشی که منار شرقی نمایان شده تا پایان ضلع شمالی مسجد امتداد دارد. دستگاه ورودی و دو منار پیوسته به آن که خشتی است، داخل این دیوار چینه‌ای جای گرفته‌اند.

آنچه از روی ابعاد و اندازه خشت‌ها می‌توان نتیجه گرفت این است که به‌استثنای چند بخش محدود، خشت‌های شناسایی شده ابعاد کوچکی دارند و هیچ کدام بیش از ۲۵ سانتی‌متر درازا و پهنا ندارند. این امر تأیید می‌کند که بخش اعظم بدنه‌ها و معماری مسجد مربوط به دوران میانه اسلامی (قرن ۸ و ۹ ق) و بعد از آن است.

۲.۳ مواد پرکننده

به جز نکات مورد اشاره درباره ابعاد و اندازه خشت‌ها در مسجد و سردر، خرده‌های آثار پرکننده به دست آمده و یا موجود در خشت‌های مسجد موضوع دیگری است که بررسی آن اهمیت دارد. از جمله پرکننده‌های موجود می‌توان به زغال، فضولات حیوانی، پوست گردو، قطعات صدف حلزون، پوست تخمه، خرده‌سفال و سنگ و هسته خرما در خشت‌ها اشاره کرد. در گزارش یافته‌های آواربرداری مسجدجامع پس از زلزله، به وجود خرده سفال‌های متعددی از دوره پیش از تاریخ تا دوران اسلامی در خشت‌ها، ملات‌ها و اندوذهای مسجد نیز اشاره شده است. نکته مهم در این مورد آن است که از ۱۵۰ قطعه سفالی که مربوط به دوره پیش از تاریخ بوده‌اند و تا ۱۳۸۵ (تدوین گزارش آواربرداری) از کل بخش‌های آواربرداری شده ارگ به دست آمده‌اند، ۱۰۵ قطعه مربوط به مسجدجامع هستند. از نظر باستان‌شناس پروژه، سفال‌های پیش از تاریخ متعلق به دوره برنز و قابل مقایسه با تل ابلیس ۴ و تپه یحیی A5 می‌باشند. قطعات همگی منقوش و دارای نقوش قرمز، قهوه‌ای و سیاه هستند. گزارش باستان‌شناسی پروژه البته به پراکندگی و محل یافت شدن قطعات از پیش از تاریخ گرفته تا صفوی در فضاهای مسجد اشاره‌ای نمی‌کند. در بازدیدی که از انبار سفال پروژه انجام گرفت، مشاهده شد یک قطعه از قطعات به‌دست‌آمده نیز از نوع سفال زرین‌فام است (سجادی هزاوه ۱۳۸۷).

۳.۳. کاربرد نی در مصالح سردر

در بخش‌هایی از سردر مسجدجامع بم کاربرد نی به صورت گسترده و در بین رج‌های خشت به عنوان عنصری با مقاومت کششی مشهود است. استفاده از چنین موادی به عنوان تقویت‌کننده و ایجادکننده مقاومت کششی در بین خشت‌ها هرچند ردیف یک بار در آتشگاه اصفهان، نارین قلعه و مسجدجامع میبد نیز دیده شده است. به دلیل اینکه نی‌ها از الیاف نازک در کنار هم تشکیل شده‌اند، مقاومت کششی این عناصر افزایش یافته و مانند چوب در مقابل کشش مقاومت می‌کنند. در بررسی‌ها دربارهٔ به‌کارگیری نی در بخش‌های مربوط به قرون اولیه در مسجدجمعه میبد چنین آمده است: در ساخت دیوار ستبر خشت و گلی مسجد اولیه، در امتداد طولی دیوار میان ملات گل ساقه‌های نی پهن کرده‌اند که یک در میان تکرار شده است. فاصلهٔ عرضی بین نی‌ها ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر و قطر نی‌ها بین ۵/۰ تا ۱/۵ سانتی‌متر است. بهره‌گیری از مصالح کششی چون نی، مقاومت فشاری دیوار قطور و سنگین را بالا می‌برد؛ زیرا فشار بار متمرکز وارده را در دیگر سطوح به شکل یکسان پخش کرده به‌ویژه هنگام بروز حرکت یا اختلال، از شکستن، ترک برداشتن و خردشدگی دیوار جلوگیری می‌کند (نیک‌زاد ۱۳۸۵، ۱۲۰).

اما به‌کارگیری نی در سردر مسجدجامع بم به‌صورتی متفاوت است. نی به‌صورت یک ردیف خوابانده شده روی خشت‌ها در ارتفاع حدود ۲۰ سانتی‌متری زیر پاکار طاق‌ها همانند شناژ افقی برای استحکام و یکپارچگی بخش‌های فوقانی دیوارها و جلوگیری از رانش در تمام بخش‌های سردر دیده می‌شود. مسئلهٔ دیگر برای قرارگیری نی‌ها در بخش‌های متفاوت است که در بدنهٔ دیوار سرتاسری ۱۶ متری به‌صورت هم‌راستا با دیوار شرقی غربی و در جزرهای شمالی جنوبی نیز به‌صورت شمالی جنوبی خوابانده شده‌اند. در منار نیز علاوه بر وجود نی‌ها در همان تراز ارتفاعی، باقی بخش‌های منار نیز با نی تقویت شده است. در پله‌های منار موجود مغز منار با نی به بدنهٔ مدور منار متصل شده است. کاربرد این مصالح احتمالاً برای ساخت و تقویت منار خشتی در برابر نیروهای کششی به‌صورت تدبیری مهندسی اندیشیده شده و احتمالاً دلیل سالم‌تر ماندن بخش‌های تحتانی سردر در مقابل زلزله به دلیل وجود همین نی‌هاست. در بخشی که سردر متأخر در جای منار تخریب شده قرار گرفته است شواهد استفاده از نی‌ها در ترازهای ارتفاعی و راستاهای مختلف مشهود است که این نکته تأییدکنندهٔ وجود راه‌پلهٔ منار در این قسمت و مشابه منار دیگر است (تصویر ۱۴).



تصویر ۱۴: الف. مقطع یکی از نی‌های بین خشت‌ها که به قطر ۱/۵ تا ۲ سانتی‌متر است. ب. بدنهٔ داخلی عمارت سردر. ج. ردیف نی‌های به‌کاررفته در بین خشت‌های منار شرقی

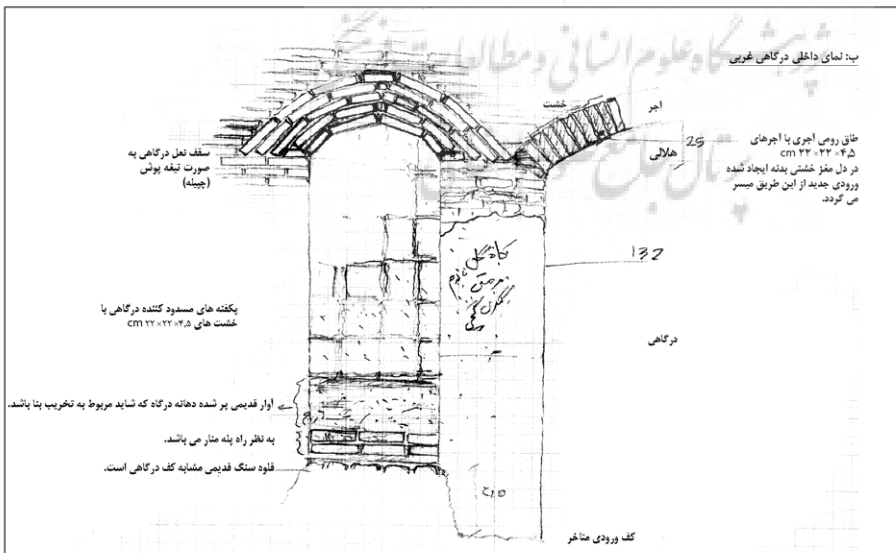
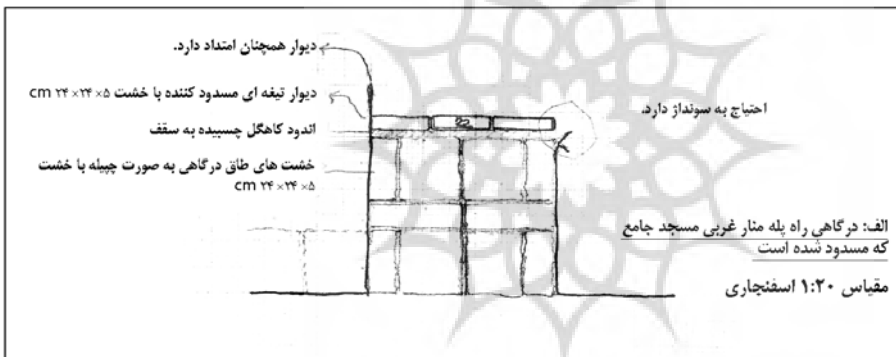
۴. پژوهش‌های باستان‌شناسی

در خصوص وجود یک جفت منار در طرفین سردر، اگرچه در بررسی‌های سجادی و عبدالمهدی به دلایل وجود آن‌ها اعم از آواربرداری و کشف منار شرقی و پیدا کردن درگاه قرینهٔ آن در بخش غربی سردر (سجادی بی‌تا) رویت و رولوهٔ دقیق پاکار طاق که شباهت زیادی به یک ورودی داشت،^۷ بزرگ‌تر بودن دهانهٔ مرکزی از دهانه‌های کناری، قرارگیری ورودی در مرکز دیوار شمالی و در بین ورودی دو منار و ابعاد خشت‌ها که فرضیه وجود دو منار را اثبات

می‌کند (عبدالهی ۱۳۸۴) اشاره شده است، پذیرش قطعی یا رد این موضوع نیازمند مطالعات بیشتر و گمانه‌زنی در بنا بود که با همکاری باستان‌شناس مقیم پایگاه^۸ در ۱۳۸۷ انجام شد و نتایج آن به شرح زیر است:

۱.۴. گمانه شماره یک: درگاه غرب سردر اصلی و جست‌وجوی منار احتمالی

این درگاه کاملاً مسدود بوده و در حین خاکبرداری پس از زلزله اقدام به برچیدن و بازکردن آن شد. شواهد مهم به دست آمده در حین تمیزکاری آن، از این قرارند: در عمق ۵۲ سانتی‌متری داخل این ورودی دیواره تیغه‌ای مسدودکننده با خشت‌های ۲۲×۲۲×۴٫۵ سانتی‌متر مشاهده می‌شود که نشان می‌دهد دیواره‌های طرفین درگاه بیش از این امتداد داشته و در دوره‌ای دیگر که به روایت ابعاد و کیفیت خشت می‌تواند همزمان با دوره ساخت ایوان شمالی و مسدود شدن درگاه اصلی و تغییر ورودی مسجد باشد، به آن الحاق شده است. با پاکسازی‌های انجام شده در کف درگاه مشاهده گردید که دقیقاً در زیر دیوار مسدودکننده الحاقی (تیغه) یک لایه به ضخامت حدود ۲۵-۳۰ سانتی‌متر از آوار قدیمی پر شده است و در زیر این لایه آوار، رج‌های خشت منظم مشاهده می‌شود. با مقایسه انجام‌شده با درگاه منار قرینه آن محرز شد که قرارگیری منظم این دو رج خشت می‌تواند مربوط به بقایای اولین پله از راه‌پله منار قدیمی باشد و به احتمال زیاد لایه آوار روی آن نیز مربوط به تخریب و یا صدمه‌دیدگی منار است. نکته دیگر اینکه نحوه اجرای دیوار، ابعاد و اندازه، نوع مصالح و به‌ویژه نوع اجرای چپپله‌ای سقف درگاه کاملاً مشابه با درگاه منار قرینه شرقی آن است (تصویر ۱۵).



تصویر ۱۵: الف. پلان، ب. نمای داخلی درگاه راه‌پله غربی مسجد جامع که مسدود شده است.

۲.۴. گمانه شماره دو: اتصال منار احتمالی با بازوی غربی سردر اصلی و مرز نمای بیرونی منار



تصویر ۱۶: گمانه ایجاد شده بر بدنه شرقی ورودی متأخر مسجد و محل پیوستگی منار با بدنه

در بدنه منار شرقی موجود، به فاصله حدود ۵۵ سانتی متر از لبه نمای جزر اصلی سردر جایی است که لبه بیرونی منار شرقی به جزر متصل می‌شود. این مسئله روی منار احتمالی غربی نیز پیگیری گردید و گمانه کوچکی به ابعاد ۴۰×۴۰ سانتی متر پشت بدنه غربی سردر اصلی در ارتفاع ۱۸۰ سانتی متری و به فاصله‌ای حدود ۴۰ سانتی متر از نمای لبه جزر زده شد و خوشبختانه جایگاه دقیق محل اتصال منار قدیمی بر بدنه پشت بازوی غربی سردر اصلی همانند قرینه شرقی‌اش نمایان شده به این ترتیب که بقایای خشت‌های هشت و گیرشده منار قدیمی روی بدنه به فاصله حدودی ۵۰ سانتی متری سرجزر مشاهده شد. باقی فاصله تا سر جزر کاه‌گل قدیمی نمای دیوار است (تصویر ۱۶).

۳.۴. گمانه شماره سه: کف سکوی پیرنشین غربی ورودی متأخر

پس از شناسایی محل اتصال منار با بدنه سردر، گمانه سوم برای مشخص کردن بقایای احتمالی پایه منار در کف سکوی پیرنشین غربی ورودی متأخر ایجاد شد. نتایج به دست آمده در این بخش بدین قرارند: در لبه منتهای شمالی سکو تماماً خاک‌های پراکنده و نخاله مصالح بوده و حتی لابه‌لای آن پوست تخم‌مرغ و ته سیگار پیدا شده که نشان می‌دهد دخل و تصرفات و تعمیرات بسیار متأخر است. تا عمق حدود ۵۰ سانتی متر از روی سکو هیچ ردیف خشت منظم و چیده شده‌ای مشاهده نشد و تماماً با نخاله مصالح پر شده بود. پایین تر از آن خشت (۲۲×۲۲×۴/۵ سانتی متر) چیده شده منظم وجود دارد که نشان می‌دهد این بخش با بازوی شرقی سردر فعلی هم‌پیوند نبوده و سکوی مجزا ایجاد شده است. در قسمت زیرین این بخش، خشت‌های قدیمی ۲۵×۲۵×۵ سانتی متری وجود دارد که با جزر سردر هم‌پیوند هستند و به احتمال بسیار، مربوط به ساختاری قدیمی‌تر از سکو (منار) است. به هر حال کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه نیازمند ادامه کاوش در کف ورودی است (تصویر ۱۷).

۴.۴. گمانه شماره چهار: پی گردی خطوط بیرونی منار شرقی

در ناحیه اتصال بدنه بیرونی منار به بازوی سردر اصلی محل اتصال منار به بدنه سردر این بخش به طور کامل باقی مانده و مشخص است. ولی در خصوص اینکه خطوط بیرونی و نمای آن چگونه بوده، اینکه آیا به حالت استوانه‌ای انحنای داشته یا اینکه به صورت دیوار صاف از بیرون اجرا شده بوده، هنوز مشخص نیست. این مسئله به ویژه تصمیم‌گیری و قضاوت در خصوص حفاظت و مرمت آن را دشوار ساخته است و بایستی از چگونگی نمای اصلی منار اطمینان حاصل کرد. نتایج به دست آمده از این گمانه به شرح زیر است: در عمق حدود ۲۰ سانتی متری از کف فعلی، چند رج خشت قابل تشخیص وجود دارد که به نظر می‌رسد در لایه بالایی، دچار له‌شدگی و صدمه دیدگی شدید هستند.

بقایای دیوار چینی خشتی به ابعاد همان خشت‌های منار در این بخش مشاهده شد که نشان می‌دهد شواهدی از پایه منار در این بخش وجود دارد. با توسعه گمانه مشخص شد که دقیقاً در لبه بیرونی منار دیواره جدیدتری ایجاد شده که ردیابی وضعیت این لبه را عملاً غیرممکن ساخته است. ولی با حدس و گمان از روی بقایای پایه منار و جهت چیدمان خشت، ابعاد، اندازه و حتی چرخش آن می‌توان نتیجه گرفت که به احتمال قوی، نمای بیرونی آن به حالت قوس‌دار و استوانه‌ای شکل بوده است.



تصویر ۱۸: ادامه گمانه چهار برای یافتن حد نهایی منار در کف گذر و شکل آن



تصویر ۱۷: نمای جانبی گمانه شماره ۳

تاکنون تمامی شواهد و مدارک به دست آمده و گمانه‌های انجام شده حاکی از این است که منار غربی هم‌زمان با منار شرقی و سردر طراحی و اجرا شد و در گذشته وجود داشته است و دلیلی وجود ندارد تا بتوان حضور منار غربی را رد کرد، مگر اینکه برچیدن و پاک‌سازی منار و جایگزین شدن آن با درگاه ورودی را عمل غیرمعمارانه‌ای تصور شود که می‌بایستی به دنبال دلایل این دگرگونی و چگونگی انجام بود، نه رد منار غربی.

۵. دوره‌بندی پیشنهادشده برای مسجدجامع ارگ بم

از تلفیق مجموعه بررسی‌ها در اسناد، متون، پژوهش‌های پیشین، مطالعات میدانی، مصالح‌شناسی و باستان‌شناسی که تاکنون توسط نگارندگان انجام شده است می‌توان بیان داشت که با توجه به نبود خشت‌های متنوع و با ابعاد گوناگون در مسجد و البته وجود اینچنین تفاوت‌هایی در باقی بخش‌های ارگ، به خصوص ساختارهای پیرامون مسجد، این گمان تقویت می‌شود که مسجدجامع ساختاری نسبتاً یکپارچه داشته است. همچنین وجود ساختار شبستانی گسترده با پوشش طاق و چشمه‌ای و کیفیت اجرای طاق‌ها و تویزه‌ها، تناسب و نسبت دهانه به ستون در پلان و ارتفاع طاق‌ها و اندازه وسیع صحن مسجد نشان از نبود اطلاعات و شواهد ساختمانی وسیع از مسجدجامع قرون اولیه اسلامی در بم دارد. البته نبود شواهد مبنی بر اطمینان از عدم وجود مسجد کهن در این قسمت از ارگ نیست، همچنان که بنا بر سفال‌های به دست آمده در آواربرداری مسجد (که درصدی از آن‌ها مربوط به قرون اولیه هجری هستند) و اشارات متون تاریخی به مسجدجامع اولیه در درون حصار ارگ می‌توان چنین استنباط کرد که مسجد قرون نخستین به دلایلی در یک دوره برچیده شده و مسجد بزرگ شبستانی و به صورت گسترده در همان محل و با استفاده از خاک آوار قدیمی ساخته شده است.

قدیمی‌ترین پلانی که در مسجدجامع ارگ بم و در دوره‌بندی‌های آن مشاهده شده، پلان شبستانی دارای پوشش طاق و چشمه است؛ مسجد دارای شش دهانه در جبهه شمالی و جنوبی و پنج دهانه در جبهه شرقی و غربی بوده است. وجود پی ستون‌های مسجد شبستانی در میانه ایوان قبله ثابت می‌کند که ساختار شبستانی در دوره‌ای پیش از ساخت ایوان وجود داشته است، هرچند که با توجه به ابعاد و اندازه خشت‌ها این ساختار شبستانی نمی‌تواند مربوط به قرون نخستین اسلامی باشد. دوره بعدی را می‌توان دوره‌ای از توسعه ساختاری مسجد دانست که تأسیسات سردر رفیع و منارهای آن در جبهه شمالی ساخته شد. برافراشتگی و تشخیص سردر نشان از پویایی و اهمیت مسجد در سازمان شهری مجموعه ارگ دارد. نشانه‌ها و ویژگی‌های این دوره را در تطابق با مساجد دیگر و سیر تحول معماری مساجد در ایران و سردرهای رفیع با جفت منار و همچنین ابعاد و اندازه خشت‌های به کاررفته در آن از نظر زمانی می‌توان به

قرن هشتم هجری منسوب کرد. همچنین در این دوره، مسجد شبستانی با تخریب بخشی از شبستان و ساخت ایوان مرتفع با جرزهای ستبر تبدیل به مسجد تک‌ایوانی شد. از این دوره است که سردر و ایوان عظیم و شاخص، در ساختار مسجد نسبت به دیگر قسمت‌ها برجسته‌تر شده و تسلطی بی‌چون‌وچرا دارند. دوره سوم را می‌توان تغییر ساختار مسجد به صورت ساخته شدن دو ایوان شمالی و جنوبی و همچنین تغییر در ورودی اصلی مسجد دانست. این تحول - بنا بر شواهد موجود سردر که به آن اشاره شده است - می‌تواند پس از وقوع یک اتفاق ناگهانی و ویرانی سردر و همچنین ایوان بزرگ و برای جایگزینی فضای سرپوشیده ایوان قبله اتفاق افتاده باشد. دوره بعدی تحول و تغییر، ساخته شدن شبستان‌های غربی با اصلاح جهت قبله مسجد در سال ۱۱۶۴ هجری قمری است که همه دوره‌بندی‌های پیشنهادشده برای مسجد به آن اشاره دارند.

نتیجه

با توجه به مجموعه دلایل ذکرشده توسط سایر پژوهشگران (بخش ۴) و همچنین نتایج پژوهش‌های انجام‌شده توسط نگارندگان، از جمله آشکار شدن بقایای پله اول پلکان منار غربی، یافتن محل دقیق اتصال و هشت‌وگیر منار غربی به بدنه غربی سردر، ردیابی پایه منار غربی در کف سکوی شرقی ورودی جدید، جهت و نحوه چیدمان خشت‌های بدنه اسپر ورودی متأخر، نحوه قرارگیری رشته‌های نی داخل دیوار، تراشیده و زخمی بودن کل بدنه نمای بیرونی، نشان می‌دهد یک ساختار متفاوت و قدیمی‌تر در این بخش وجود داشته است. همچنین یکپارچگی و هم‌پیوند و هم‌زمان اجرا شدن منار شرقی با بدنه شرقی در مجموع نشان می‌دهد که طراحی و اجرای این چنین منسجم و حساب‌شده نمی‌توانسته در جناح قرینه آن وجود نداشته باشد. همچنین تصور سردر با تک‌مناره منسجم به یکی از بدنه‌ها به لحاظ فنی و سازه‌ای پذیرفتنی نیست. به‌طور کل با استناد به تمامی مدارک و شواهد موجود و مشاهدات انجام‌شده می‌توان استدلال کرد که کل فضا سازی ورودی و تأسیسات پیوسته به آن در یک زمان طرح‌اندازی و اجرا گردیده است. با توجه به مانده‌های معماری موجود و به استناد بررسی انجام‌شده، سردر همانند سایر سردرهای مظفری - تیموری دارای ارتفاعی بلند و تناسبی کشیده است و وجود یک جفت منار سنگین در پهلوهای آن نگرانی نیروهای افقی و رانش طاق را نیز برطرف می‌کرده است.

سردر اصلی مسجد به صورت یک بدنه دیوار سرتاسری از خشت و گل به طول ۱۶ متر و پهنای حدود ۱۲۰ سانتی‌متر که در دل دیوار چینه‌ای مسجد جای گرفته است. در وسط این دیوار خشتی پیش‌طاق ورودی با دهانه ۴۰۰ و عمق ۲۷۵ سانتی‌متر قرار دارد. پاکار طاق نعل‌درگاه در ارتفاع ۲۵۰ سانتی‌متری از کف است و بر اساس بقایای موجود می‌توان تصور کرد که قوس این مدخل از نوع قوس‌های بلند و پرخیز بوده است. پهنای جرزهای طرفین ورودی ۱۷۵ سانتی‌متر است. از این پهنای ۴۵ سانتی‌متر از هر طرف و کتیبه‌ای ۸۵ سانتی‌متری در میانه آن با پس‌نشستگی کوچکی به عمق حدود ۲۰ سانتی‌متر به حالت قاب ساده‌ای درآمده که احتمالاً این قاب تزئینی کل نمای سردر را دور می‌زده است. بدنه مدور پایین منار شرقی سردر از یک سو با جرز اصلی سردر و از سوی دیگر با دیوار داخلی شبستان درآمیخته است. متأسفانه از جبهه بیرونی مشرف به کوچه شواهدی مشهود نیست. احتمالاً نمای بیرونی منار می‌بایستی به حالت استوانه‌ای شکل باشد که اطمینان از آن نیازمند تداوم مطالعات و کاوش باستان‌شناسی در کف برای شناسایی پایه منار است. منار دارای مغز خشتی با مقطع دایره به قطر ۸۰ سانتی‌متر است که ضخامت آن همانند دیوارهای بیرون رو به بالا کاهش می‌یابد. از اینکه این منارها در گذشته تا چه حد ارتفاع داشته هیچ مدرکی در دست نیست. ولی با توجه به تنه تنومند منار و اندازه مغزه میانی آن و وسواس خاص معمار در کاربرد رشته‌های نی در لابه‌لای مغز منار به نظر می‌رسد که معمار عزمی جدی برای رفیع ساختن هرچه بیشتر منار داشته است. در خصوص منار غربی به‌جز شواهد و مدارکی که در بخش باستان‌شناسی به آن اشاره شد، هیچ شواهد ملموس دیگری در دست نیست. این بخش مدت‌هاست که وضعیت اولیه خود را از دست داده و با تغییرات انجام‌شده در نقش ورودی اصلی مسجد تا قبل از زلزله اخیر، تشخیص ویژه‌ای داشته است.

تمامی شواهد و مدارک و همچنین بررسی‌های میدانی انجام‌شده حاکی از آن است که تغییرات و تعمیرات ساختمانی عمده و بسیار کلانی در مسجد انجام گرفته است که تغییرات در بخش سردر با تغییر و مسدود شدن ورودی اصلی و قرارگیری ورودی جدید به‌جای منار غربی همراه بوده است. از آنجا که ظاهراً تغییر ورودی به علت ایجاد ایوان شمالی بوده و به‌دلیل اینکه ورودی به وضع نامناسبی در گوشه‌ای از اسپر ایوان قرار می‌گرفته، به مسدود کردن ورودی قدیمی و باز کردن ورودی جدید در دهانه کناری به‌جای منار پیشین اقدام شده است. اینکه معمار در این دوره یکی از منارهای برافراشته و نمایان مسجد را تخریب کند تا ورودی جدید مسجد را در جایگاه آن بنا کند و یا در پی شهربندان‌های پس از قرن هشتم هجری، دستگاه ورودی مسجد تخریب شود، اندکی دور از ذهن است. بررسی‌های انجام‌شده و شواهد و مدارک حاکی از آن است که این تخریب، حاصل یک اتفاق ناگهانی (زلزله) بوده است. اگرچه جزئیات و زمان دقیق این زلزله در تواریخ محلی کرمان و تواریخ عمومی روایت نشده است و بر ما مشخص نیست، احتمالاً بر اثر آن سردر و منارهای بلند طرفین به‌شدت آسیب دیده و تخریب شده است. در حین بازسازی‌های بعد از این اتفاق ناگهانی پایه منار غربی برجیده و در دل این بخش ورودی جدید مسجد ایجاد شد. بقایای برجای‌مانده منار شرقی که از آوار پر شده بود، به‌مرور به‌صورت یک بدنه توپر و ضخیم درآمد و کارکرد خود را از دست داده بود که در اثر زلزله ۱۳۸۲ بخشی از بدنه این منار تخریب و خود را نشان داد و پس از آواربرداری، آوارهای قدیمی داخل راه‌پله منار پاک‌سازی و منار خود را نمایان ساخت.

ساخت چنین دستگاه ورودی با طول ۱۶ متر، با برجیدن و جایگزین ساختن باروی چینه‌ای مسجد انجام شده است که درگاه ورودی در میان و دو منار پیوسته به بدنه‌های ورودی در طرفین قرار دارد. بررسی دقیق ویژگی‌های معماری و ساخت و سازه، عناصر و جزئیات، مواد و مصالح و ابعاد و اندازه خشت‌های به‌کاررفته همگی انتساب این سردر به قرن هشتم هجری را حمایت می‌کنند. شواهد حاکی از آن است که سردر و منارها به همراه تک‌ایوان رفیع مسجد در اثر عاملی مشترک و ناگهانی مانند زلزله دچار تخریب و آسیب جدی می‌شوند؛ به‌گونه‌ای که در بازسازی‌های بعدی بدنه‌ها و ته جرزه‌های باقی‌مانده آن در ساختارهای جدید حل شده و تغییر ماهیت می‌یابند.

پی‌نوشت‌ها

۱. برای اطلاع از نتایج این پژوهش‌ها نک: اسکندر مختاری ۱۳۸۷.
۲. کتاب *حدود العالم من المشرق الی المغرب* مجهول المؤلف است (مقدمه کتاب).
۳. ویران شدن شهر بم در زمان مظفریان و اهمیت آباد نگه داشتن آن را می‌توان از وصیت شاه شجاع مظفری به برادرش سلطان عمادالدین احمد (حاکم کرمان به هنگام مرگ شاه شجاع) دریافت. «خطه بم خراب است و گفته‌اند در زمین کرمان سه شهر است؛ بردسیر، سیرجان و بم. اگر آن دو شهر خراب باشد و بم معمور بود این شهرهای دیگر معمور شود و اگر آن دو شهر معمور بود و بم خراب، بم را معمور نتوان کرد چه بم سر حد هندوستان، سیستان، خراسان و کابل است...» (کتبی ۱۳۶۴، ۱۱۳).
۴. همچنین جهت‌گیری مسجد اولیه که نسبت به جهت اصلی قبله انحراف داشته، جهت کلی ساختمان موجود را شکل داده است. از پلان پیشنهادی او می‌توان دریافت که مطابق نظر ایشان اندازه صحن با صحن فعلی برابر بوده است.
۵. فاصله بین دو سکوی پیرنشین پر شده و در مجموع یک سکوی یک دست به وجود آمده بود که با سقف کوتاه و کم‌خیز روی آن بعدها به ایوانچه‌ای در کنار گذر تبدیل و دگرگون شده بود تا جایی که تشخیص ورودی اصلی مسجد در این بخش تصورنکردنی بوده است.
۶. معین‌الدین بن جلال‌الدین محمد معلم یزدی و محمود کتبی به محاصره اخ‌ی شجاع‌الدین خراسانی توسط امیر مبارزالدین (۷۴۱ق) اشاره می‌کنند، این محاصره سه‌ساله طولانی‌ترین محاصره در ارگ بم است. سعید نفیسی به فرار امیرزا ابابکر به جیرفت و حمله لشکریان کرمان به بم، غارت، کشتن، به اسیری گرفتن مردم در دوره تیموریان اشاره می‌کند.
۷. این قسمت دقیقاً در وسط دو تا ستون قرار گرفته است.
۸. لیلی سادات سجادی هزاوه.

منابع

- ابن حوقل. ۱۳۶۶. *ایران در صورة الارض*. ترجمه دکتر جعفر شعار. تهران: امیرکبیر.
- اسفنجاری کناری، عیسی. ۱۳۸۶. مطالعه، آسیب‌شناسی و طرح حفاظت سردر مسجدجامع ارگ بم. با همکاری امیرحسین کریمی. پروژه نجات‌بخشی میراث فرهنگی بم. پایگاه میراث‌فرهنگی ارگ بم.
- _____ . ۱۳۸۴. مطالعه و پژوهش معماری مسجدجامع ده نو میبد. مجله اثر. ش. ۳۸-۳۹: ۳-۵۳.
- اصطخری، ابواسحاق ابراهیم. ۱۳۴۷. *المسالك الممالک* (قرن ۵-۶ هجری). به کوشش ایرج افشار. تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- بهرامی، مانی. ۱۳۹۴. *تاریخ جامع بم و ارگ بم*. تهران: مؤلف.
- پدرام، بهنام، و افشین ابراهیمی. ۱۳۹۶. بررسی خصوصیات فیزیکی و ساختمانی خشت‌های به‌کاررفته در محوطه میراث جهانی ارگ بم. مجله پژوهش باستان‌سنجی ۳ (۲): ۸۱-۱۰۲.
- راسخ، نسیم. ۱۳۸۷. طبقه‌بندی و مطالعات آزمایشگاهی خشت‌های مسجدجامع ارگ بم. سالنامه پژوهشی پروژه نجات‌بخشی میراث فرهنگی بم. تهران: رسانه‌پرداز و پایگاه پژوهشی بم. ۱۸۷-۱۹۸.
- سجادی هزاوه، لیلی سادات. بی‌تا. *مسجدجامع ارگ بم، نوبافته‌های پس از زلزله*. چاپ‌نشده.
- _____ . ۱۳۸۷. معرفی سفال‌های پیش از تاریخی ارگ بم پس از زلزله. دومین سالنامه گزارش فعالیت‌های مطالعاتی و اجرایی پروژه نجات‌بخشی میراث‌فرهنگی بم (ارگ). ۱۵۹-۱۶۸.
- شرودر، اریک. ۱۳۸۷. آثار یادمانی برج‌مانده از دوره نخست. در سیری در هنر ایران، از دوران پیش از تاریخ تا امروز (جلد سوم: معماری دوران اسلامی)، زیر نظر آرتور پوپ و فیلیس اکرم، ۱۱۵۷. ترجمه باقر آیت‌الله‌زاده شیرازی. تهران: علمی و فرهنگی.
- طیار، حسین. ۱۳۹۸. ۲۶ تیر. مصاحبه شخصی.
- عبداللهی، فرشید. ۱۳۸۴. مطالعه و شناخت ارگ بم و مسجدجامع ارگ بم و آواربرداری، مستندنگاری و طرح مرمت و احیای مسجدجامع ارگ بم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد تهران مرکز.
- عبداللهی، فرشید، و معصومه شعبانپور. ۱۳۸۶. یافته‌های معماری و دوره‌بندی تاریخی، مسجدجامع ارگ بم. مجموعه مقالات سومین کنگره تاریخ معماری و شهرسازی ایران. جلد چهارم. تهران: ۳۹۸-۳۳۰.
- _____ . ۱۳۸۶. قنات‌های بم از منظر باستان‌شناسی، سیستم آبیاری در بم و پیدایش و تکامل آن از عهد پیش از تاریخ تا دوران مدرن. ترجمه علیرضا عامری. مجموعه مقالات سومین کنگره تاریخ معماری و شهرسازی در ایران، ارگ بم. جلد پنجم. تهران: سازمان میراث‌فرهنگی. ۴۷-۱۲۵.
- کتبی، محمود. ۱۳۶۴. *تاریخ آل مظفر*. به اهتمام و تحشیه عبدالحسین نوایی. تهران: امیرکبیر.
- کرامت‌فر، مهدی. ۱۳۸۴. طرح مرمت و احیای مسجدجامع ارگ بم. پایان‌نامه کارشناسی، مرکز آموزش عالی میراث‌فرهنگی.
- کریمیان، حسن. ۱۳۸۳. شهر بم از پیدایش تا تخریب. مجله اثر. ش. ۳۶-۳۷: ۵۵-۷۲.
- گوبه، هاینس. ۱۳۷۰. ارگ بم. در کرمان در قلمرو تحقیقات ایرانی، به کوشش محمدرسول دریاگشت، ۳۶۵-۳۸۳. ترجمه کرامت‌الله افسر. کرمان: مرکز کرمان‌شناسی.
- مختاری، اسکندر. ۱۳۸۷. *دومین سالنامه فعالیت‌های مطالعاتی و اجرایی پروژه نجات‌بخشی میراث‌فرهنگی بم (ارگ)*. پایگاه میراث‌فرهنگی ارگ بم.
- مقدسی، ابوعبدالله محمد بن احمد. ۱۳۶۱. *احسن التقاسیم فی معرفة الاقالیم*. ترجمه دکتر علینقی منزوی. تهران: شرکت مؤلفان و مترجمان ایران.
- مهریار، محمد. ۱۳۸۳. سیمای تاریخی ارگ بم. مجله اثر. ش. ۳۶-۳۷: ۳۹-۵۴.
- ناشناس. ۱۳۴۰. *حدود العالم من المشرق الی المغرب*. به کوشش منوچهر ستوده. تهران: دانشگاه تهران.
- نفیسی، سعید. ۱۳۳۳. مقامات طاهرالدین محمد و شمس‌الدین ابراهیم با مقدمه فرانسوی از ژان اوبن. مجله فرهنگ ایران زمین. ش. ۲: ۹۳-۲۳۲.

- نوریخس، حمید، و دیگران. ۱۳۵۵. ارگ بم؛ همراه با تاریخ مختصری از تحول شهرنشینی و شهرسازی در ایران. تهران: طهوری.
- نیک‌زاد، ذات‌الله. ۱۳۸۵. مجموعه کهن مسجدجمعه میبد. در میبد شهری که هست: مجموعه پژوهش‌های تاریخ معماری و شهرسازی، به کوشش عیسی اسفنجاری کناری، ۹۱-۱۳۲. تهران: سازمان میراث‌فرهنگی و گردشگری و پایگاه پژوهشی میراث‌فرهنگی شهر تاریخی میبد.
- وزیر کرمانی، احمد علی‌خان. ۱۳۵۳. جغرافیای کرمان. به کوشش باستانی پاریزی. تهران: ابن سینا.
- _____. ۱۳۷۵. تاریخ کرمان. تصحیح و تحشیه باستانی پاریزی. تهران: علمی.
- یزدی، معین‌الدین. ۱۳۲۶. مواهب الهی. تصحیح و مقدمه سعید نفیسی، تهران: اقبال.
- Baštani Parizi, Mohammad Ebrahim. 1989. BAM. *Encyclopaedia Iranica*. Edited by Ehsan Yarshater. Volume III. USA: Bibliotheca Persica Press. 650-654.

