

بازشناسی استحکامات دفاعی

ارگ بم

مرتضی فرح بخش *

M_farahbakhsh@semnan.ac.ir

عضو هیأت علمی گروه مرمت و احیای بناهای تاریخی دانشگاه سمنان

هادی صفا منصوری

عضو هیأت علمی گروه مرمت و احیای بناهای تاریخی دانشگاه سمنان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۴/۰۸، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۷/۰۵

(از ص ۲۱۱ تا ۲۳۱)

چکیده

در تاریخ سرزمین ایران توجه به استحکامات دفاعی، به‌عنوان یک عامل مؤثر در بقای مراکز سکونت، مورد اهتمام بوده است. مطالعه‌ی این ساختارهای دفاعی، اطلاعات مفیدی از این‌گونه معماری ارائه خواهد داد. پس از رخداد زلزله‌ی شهر بم در سال ۱۳۸۲ هـ.ش، توجه به مجموعه ارگ بم که دچار ویرانی گسترده شده بود، جلب گردید و مطالعه و پژوهش‌های روشمندی در بخش‌های مختلف این مجموعه ثبت‌شده در فهرست میراث جهانی آغاز گردید. مطالعه‌ی حاضر، در حفاصل سال‌های ۱۳۸۴-۸۷ هـ.ش. باهدف معرفی و بازشناسی ساختار دفاعی حصار جنوبی ارگ بم صورت گرفت. در این تحقیق که با نگاه علمی و تحلیل منطقی براساس تمرکز بر یافته‌ها و مشاهدات عناصر و کالدهای مجموعه ارگ صورت گرفته است؛ با مطالعه و کاوش در حفاصل برج‌های شماره ۸ و ۹ از مجموعه‌ی برج‌های حصار جنوبی ارگ بم، از پایه‌ی حصار تا خندق پیرامون آن و با دقت بر نویافته‌ها در کالبد معماری این محدوده، مشخص گردید، توصیفی که تاکنون از ساختار دفاعی بم در اسناد، گزارش‌ها و تصاویر آمده، در واقع بیانگر، حجمی از انباشت آوار تاریخی ناشی از تخریب‌ها و آثار برجای‌مانده از تحکیم حصار و باروها در طی قرون گذشته بوده است که به شکل یک سطح شیب‌دار از مجاور حصار تا خندق و در پیرامون کلیه‌ی اضلاع ارگ دیده می‌شود. در واقع ساختار دفاعی، علاوه‌بر حصار و خندق، شامل دیواری حفاصل خندق تا حصار و همچنین شیبی ملایم از خاک بکر بوده که از روی دیوار نویافته تا پایه‌ی باروی ارگ ارتفاع می‌یافته است. این مجموعه، در قالب یک نظام یکپارچه دفاعی عملکرد داشته است. با آشکار گشتن لایه‌های متعدد، همراه با ابعاد خشت‌های متنوع در کالبد حصار و باروها؛ تعدد دوره‌های بازسازی و تحکیم این حصار سترگ در طول تاریخ مشخص گردید و با توجه به وضعیت استقرار ارگ در پایین‌تر از سطح زمین‌های مجاور، استفاده از خاک محیط جهت ساخت مجموعه ارگ قطعی است.

کلیدواژه‌گان: ارگ بم، استحکامات دفاعی، حصار، دیوار نویافته، مهندسی نظامی.

مقدمه

دوام سکونتگاه‌ها و شهرهای کهن، به استعداد بالقوه طبیعی و انسان‌ساخت آن‌ها، در حفظ قدرت حیات و ماندگاری در مقابل حوادث محیطی، سیاسی و نظامی وابسته بوده است. «کوین لینچ»، ماندگاری را میزان مقاومت عناصر یک شهر در برابر فرسودگی و زوال و دارا بودن توانایی فعالیت طی دوره طولانی تعریف می‌کند (پاکزاد، ۱۳۸۵: ۱۱۳)؛ کما این‌که بسیاری از شهرهای تاریخی در اثر فقدان ساختار دفاعی مناسب در اثر مناقشات نظامی نابود گردیده‌اند.

مهم‌ترین ویژگی شهرهای امروزی، توسعه و گسترش فراگیر آن‌ها در بستر طبیعی خود بدون هیچ‌گونه محدودیتی است. تعیین حدود و ثغور شهرهای بزرگ، بسیار پیچیده شده و روش‌های تأمین امنیت نیز با تحول دانش بشری و نحوه زندگی در عصر مدرن و پس از انقلاب صنعتی در جهان دچار تغییرات ماهوی شده است. با نگاهی به تاریخ زیست انسان در کره‌ی خاکی، آنچه علاوه بر تأمین نیازهای جسمی مورد توجه او بوده، داشتن محلی برای سکونت همراه با امنیت بوده است. «به‌همین دلیل، مساکن اولیه که به‌صورت خانه‌های منفرد و بدون دیوار ساخته می‌شد، به تدریج دارای دیوار شده، رفته‌رفته خانه‌های یک ناحیه نیز در بین یک دیوار محاطی دفاعی محصور گردید» (مهکویی، ۱۳۹۱: ۱۱). ایمنی، به‌طور ویژه، حفاظت فیزیکی را در بر می‌گیرد (صارمی، ۱۳۸۹: ۴۷)؛ و تأمین امنیت کالبدی مراکز جمعیتی، غالباً با دیوارها و حصارهای ستبر محیطی ممکن می‌گردید. استفاده از جغرافیای محیط و عوارض طبیعی منطقه (کوه، رودخانه، دره، ...) در کنار ایجاد دیوارهای عظیم، به‌عنوان حصار و باروی حفاظتی در طی قرون متمادی همواره مرسوم و متداول بوده و هزاران سال در ایران پیشینه‌ی تاریخی دارد و البته «دوام و بقای این شیوه ساختمان، نه صرفاً از جهت ارزش دفاعی آن است، بلکه از این جهت است که جزئی از فرهنگ و هنر ایران را تشکیل می‌دهد و در آغاز با نظام خاص اجتماعی این سرزمین که بر زندگی اشتراکی گروهی مبتنی بوده، تکیه داشته است». (راوندی، ۱۳۵۴: ۱۲۶).

ساختار دفاعی منسجم همچون ارگ بم و تحکیم آن در طی قرن‌های متمادی، به‌منظور ابراز قدرت در برابر دشمنان و استمرار در مقابل تهاجم‌های متعدد در طول تاریخ پرفرازونشیب آن، جلوه می‌نماید. با تمام صلابت و جلوه‌گری حصار و برج و باروی این مجموعه با عظمت تا پیش از زلزله، هیچ‌گونه مطالعه‌ای برای شناسایی دوره‌های تحول و تغییرات در سیستم تدافعی ارگ بم صورت نگرفته بود؛ بنابراین طی بررسی‌های نگارندگان، در بین سال‌های ۸۷-۱۳۸۴ هـ.ق، موفق به شناسایی ساختار دفاعی اصلی ارگ در بخشی از جبهه جنوبی گردیدند که در راستای دستیابی به پاسخی برای سؤالاتی است از جمله: ۱- آیا سیمای بصری حصار موجود، همان ساختار کالبدی سیستم دفاعی است؟ ۲- مصالح موردنیاز برای چنین ساخت‌وسازی از کجا تأمین گردیده است؟ ۳- ساختار دفاعی یکپارچه بوده و یا از لایه‌های متعدد تشکیل گردیده است؟

روش تحقیق

پژوهش حاضر، با رویکرد تحلیلی-اکتشافی، در جهت شناخت کالبد اصلی-حصار

دفاعی ضلع جنوبی ارگ بم- انجام یافته است و همراه با ثبت و مستندنگاری کامل، مشاهدات میدانی و بررسی باستان‌شناسی که با نقشه‌برداری از عوارض و یافته‌های معماری موجود، همراه گردید و تجزیه و تحلیل نویافته‌ها با رهنمودهای «شهریار عدل» و «مسعود آذرنوش»، توصیف گردیدند و در این مسیر سعی در استناد به معدود کتب، سفرنامه‌ها و گزارش‌های مرتبط با ارگ بم گردیده است.

پیشینه‌ی تحقیق

از قدیمی‌ترین اسناد در خصوص بم، به داستان اسطوره‌ای «کرم هفتواد» در کارنامه‌ی «اردشیر بابکان» و *شاهنامه*، می‌توان اشاره نمود (مشکور، ۱۳۸۹: ۱۷۵-۲۰۱) و بیشتر کتب تاریخی و سفرنامه‌ها، به توصیف اجمالی از ارگ بم و یا حوادث تاریخی وقوع یافته در آن پرداخته و چندان اشاره‌ای به وضعیت کالبدی و معماری آن نداشته‌اند. در دهه‌ی ۱۳۴۰ ه.ش، اولین گزارش مختصر باستان‌شناسی در خصوص ارگ بم، قلعه‌ی ابارق، قلعه‌ی تهرود و تل آتشی، توسط «علی سرافراز»، ارائه می‌گردد و در دهه‌ی ۱۳۵۰ ه.ش. «هنزلن»، به بررسی زمین‌شناسی جنوب بم می‌پردازد (هنزلن، ۱۳۵۳: ۴۴-۴۰) و «حمید نوربخش» و همکاران، در سال ۱۳۵۵ ه.ش. در چارچوب یک مطالعه‌ی دانشجویی، به معرفی کالبدی ارگ و بخشی از حصار پرداخته است (نوربخش ۱۳۶۶)؛ «باستانی پاریزی» نیز، در مقالات و کتاب‌های خویش، از تاریخ بم یاد نموده‌اند. «محمد مهدی محلاتی»، به جغرافیای شهر بم و کتابشناسی آن می‌پردازد (محلاتی ۱۳۶۷)؛ «محمد مرتضایی»، «ناصر نوروززاده چگینی» و «فاطمه کریمی» نیز، کاوش‌هایی در بم انجام داده که هیچ‌گونه سندی از آن انتشار نیافته است و پژوهش‌های «حسن کریمیان» نیز، تنها به ذکر اسناد تاریخی پرداخته است (کریمیان ۱۳۷۹). پایان‌نامه‌های انجام گرفته نیز، تنها به بررسی محوطه‌های پیرامونی بم و یا کالبدهای معماری داخل مجموعه اشاره داشته‌اند. با نگاهی به مدارک و اسناد، محدود بودن پژوهش‌ها در برابر وسعت مجموعه مشخص می‌گردد. پس از زلزله، با ثبت بم و ارگ در فهرست میراث جهانی، تلاش‌های هدفمند در راستای شناسایی و انجام عملیات حفاظتی در مقیاس همه‌جانبه انجام گرفت که بخشی از اقدامات در *دو سالنامه*، چاپ و مجموعه‌ای از گزارش‌ها و اسناد، در -آرشیو میراث ارگ بم- بایگانی گردید. با تخریب‌های ناشی از زلزله، بسیاری از شواهد تاریخی و معماری که تاکنون ناشناخته بوده، آشکار گردید و زمینه‌ی پژوهش‌های متعددی را فراهم نمود که گفتار پیش‌رو نمونه‌ای از این‌گونه است.

استحکامات تدافعی در ایران

از نظر ریخت‌شناسی، استحکامات دفاعی سرزمین ایران به چهار گروه تقسیم می‌شوند: ۱- دیوارها، خندق‌ها و دروازه‌ها؛ ۲- غارها و قلاع صخره‌ای غار مانند؛ ۳- قلاع کوهستانی؛ ۴- استحکامات دفاعی شهرها و روستاها (قلعه‌های دشتی یا جلگه‌ای)، (پازوکی، ۱۳۷۶: ۱۰۱). به‌طور کلی استحکامات دفاعی ایران را در قالب دو گونه کوهستانی و جلگه‌ای، می‌توان تقسیم‌بندی نمود. قلعه‌های داخل دشت و جلگه‌ها با حصار و برج‌های بلندشان قابل شناسایی می‌باشند. برج و باروها، برجسته‌ترین و خارجی‌ترین نشانه‌ای این قلعه‌ها است (پازوکی، ۱۳۷۶: ۲۱۵). این‌گونه قلعه‌ها،

به‌طور معمول براساس طرح و نقشه از پیش تعیین‌شده و بر پایه‌ی هندسه منظمی ایجاد می‌گردیدند، اما قلعه‌های کوهستانی در بالای کوه‌ها و مناطق مرتفع با اشراف بر محیط پیرامونی خویش احداث می‌شدند، فرم و هندسه و تعداد برج‌ها با وضعیت بستر طبیعی در ارتباط بود.

با مطالعه و بررسی بر روی شهرهای ایران در طول تاریخ، مشخص می‌شود که مکان‌گزینی برای سکونتگاه‌ها، براساس مواردی چون: ۱- میزان دسترسی مناسب به منابع آب و زمین‌های زراعی؛ ۲- وضعیت توپوگرافی منطقه از لحاظ وجود عوامل دفاعی طبیعی مانند بلندی‌ها و رودها و...؛ ۳- دسترسی مناسب به شریان‌های اقتصادی و ارتباطی، در کنار توجه به نقش عوامل مذهبی و سیاسی صورت می‌گرفت.

سرزمین ایران، به‌دلیل موقعیت خاص جغرافیایی شرایط اجتماعی در طول تاریخ، همچون پلی بین شرق و غرب عمل می‌کرده و به‌دلیل این ویژگی‌ها، همواره شاهد قدرت‌نمایی قبایل و اقوام داخلی و مهاجمان خارجی بوده است و از این رو ایجاد استحکامات دفاعی، بخشی از تاریخ و فرهنگ این سرزمین به‌شمار می‌آید. بر این اساس، مردم ایران همواره در نظر داشته‌اند با اتخاذ بهترین روش‌ها و ایجاد مناسب‌ترین بناهای دفاعی در نقاط مهم دفاعی و سوق‌الجیشی در مقابل سیل مهاجمین بایستند (پازوکی، ۱۳۷۸: ۳۱۳)؛ حتی، در دوره‌ی ساسانیان «شهرها با دو عملکرد مختلف قابل تشخیص از همدیگر بودند، بعضی از شهرها نقش نظامی-دفاعی داشته و حتی با همان هدف نظامی-دفاعی بنا می‌شدند و ساکنان آن‌ها را نظامیان... تشکیل می‌دادند و عامه‌ی مردم... در مواقع ناامنی به این شهرها پناه می‌آوردند...» (شفقی، ۱۳۸۰: ۶۴).

ایجاد حصار، ریشه‌های اسطوره‌ای در ایران زمین داشته، چنان که در *وندیداد* آمده: «آن‌جا خانه‌ها، انبارها، دیواری محافظ، حصار و باروی دیوار داری می‌سازی» (کریستین‌سن، ۱۳۸۶: ۳۰۴).

قدیمی‌ترین دیوار دفاعی که تاکنون شناخته‌شده است را به حدود ۷۰۰۰ سال ق.م. در منطقه‌ی «اریحا»ی اردن نسبت می‌دهند که «نخستین استحکامات شناخته‌شده‌ی سنگی در تاریخ بشر» است (سرمد نه‌ری، ۱۳۹۰: ۱۹).

«در ایران، ایجاد مساکن گروهی حصاردار، از سه هزار سال ق.م. با طرح‌ها و نقشه‌های مختلف آغاز شده است. نمونه‌ی این‌گونه قلاع در بلورآباد، واقع در حاشیه‌ی دشت شمالی روستای قره ضیاءالدین آذربایجان به‌دست‌آمده و...» (کلایس، ۱۳۸۹: ۱۶۹).

«سلاطین و حکمرانیان نیز به‌نوبت خود، برای حفظ حدود و ثغور کشور، یا قلمرو خود، نیز استحکاماتی ساخته‌اند، این نوع استحکامات یا به شکل دیوارهای عظیم و قطور بنا شده است، چون دیوار دربند که از ساحل غربی دریای خزر تا ساحل شرقی دریای سیاه، در مقابل اقوام مختلف خزر برپا شده است، یا به شکل خندق‌های عظیمی چون «جرکلباد» که از ساحل جنوبی دریای خزر تا ارتفاعات البرز بین خاک‌گران و سرزمین مازندران حفر شده است تا مانع هجوم تیره‌های مختلف ترک به داخل مازندران گردد» (ستوده، ۱۳۴۰: ۳۴۸).

کوروش، برای تثبیت مرزهای شرقی «... شهرهایی بارودار و مستحکم مانند «مرکنده» (سمرقند امروزی) احداث کرد» (باوژانی، ۱۳۵۹: ۲۱).

در تمدن آشور، مربوط به ۱۴ ق.م، شهر آشور به‌عنوان پایتخت «... در ساحل غربی دجله، در نقطه‌ای قرار دارد که یکی از شاخه‌های فرعی به این رود می‌پیوندد. شیب به نسبت تند زمین، به سمت دجله و شاخه‌ی فرعی آن، -دفاع به نسبت مستحکمی- را در سمت شرق و شمال، برای این شهر به‌وجود آورده است؛ بنابراین، دیوار قوسی‌شکل عریضی که دو رود را به‌هم متصل می‌کرد، به‌خوبی قادر بود دفاع شهر را در سمت‌های غربی و جنوبی بر عهده گیرد» (مجیدزاده، ۱۳۸۸: ۱۶۱-۱۶۲).

شکل و فرم دیوارها و حصارهای شهرهای ایرانی و «... ساخت قلاع در تاریخ ایران پیش از اسلام و ایران اسلامی، ارتباطی تنگاتنگ با ضروریات سیاسی، اقتصادی و جغرافیایی داشت» (زارعی و حیدری باباکمال، ۱۳۹۳: ۱۹۹).

شهر بیشاپور (ساسانیان) که مستطیل شکل و به فرم «هیپودامی» معروف بوده است؛ «... و به‌دلایلی، توپوگرافی فقط دو طرف آن به‌وسیله‌ی حصار مستقیم و خندقی در کنار آن محصور شده، در حالی که منطقه‌ی باقی‌مانده، به‌وسیله‌ی مسیر رودخانه‌ی شاپور و کوه‌های اطراف دشت محصور گردیده است و درروی این کوه‌ها یک قلعه‌ی بزرگ واقع شده که بر شهر مسلط است» (هوف، ۱۳۶۵: ۱۸۱).

پس از اسلام، احداث ساختار دفاعی، براساس همان سنت‌های پیشین، استمرار یافت؛ و در دوران اسلامی ساختمان‌های دفاعی را عموماً، دولت می‌ساخت، تا شهرهای سوق‌الجیشی و قصبات مرزی را از تهاجم مسلحانه‌ی قوای دشمن یا تجاوز طوایف بیابان‌گرد کوچ‌نشین محافظت کنند (ویلی، ۱۳۸۶: ۲۶).

ویژگی فضایی سکونتگاه‌های شهری

شهرهای ایرانی عهد ساسانی، به‌ویژه شهرهایی که در دوران «قباد»، ساخته شد، با شهرهای ایرانی دوره‌ی اسلامی بسیار شبیه‌اند؛ در این شهرها، «کهن‌دژی» یا باروهای کنگره‌دار، بخش نظامی شهر را تشکیل می‌داد؛ قسمت اساسی شهر در «شارستان» بود، بر گرداگرد کهن‌دژ، بازارها در درون دیوارهای شهرستان و گاهی در بیرون آن بودند که در دوره‌ی اسلامی، ربض خوانده می‌شد و گاه دیوار دومی گرداگرد آن می‌کشیدند (اشرف، ۱۳۵۳، ۱۰).

در بررسی وضعیت شهرها در تاریخ ایران، به‌عوامل مشخصی در پیش از اسلام و تغییر آن‌ها در دوران اسلامی با ویژگی‌های مشابه دست می‌یابیم؛ ازجمله دژ حکومتی، یا «کهن‌دژ (قهندژ) با باروهای کنگره‌دار، بخش نظامی شهر» (حبیبی، ۱۳۹۰: ۳۲) را تشکیل داده و «مقر حکومت و اردوگاه نظامی شاهان (ارگ)، مهم‌ترین بخش این مراکز را تشکیل می‌دادند» (پاکزاد، ۱۳۹۰: ۵۱۴). «شارستان»، به‌عنوان محل استقرار سایر اقشار جامعه با مراتب اجتماعی - اقتصادی مختلف که با احداث حصار و برج و باروها و ایجاد خندق در پیرامون آن، محافظت می‌گردید و «ربض»، در خارج از حصار شارستان که شامل محدوده‌ای شامل: باغ‌ها، مزارع، کشتزارها و آسیاب‌ها و خانه‌های دهقانان، بوده است.

«شهر و باروی آن‌را تا جای ممکن روی ارتفاعات می‌ساختند تا هم از خطر حمله‌ی مهاجمان بیشتر در امان باشد و هم برای دشمن، بردن ادوات محاصره‌ای به‌پای دیوار دشوار باشد. همچنین در دشت‌های پیرامون باروها، خندق می‌ساختند

تا به هنگام حمله به شهر، از سرعت و آسانی رسیدن دشمن به باروها تا اندازه‌ای جلوگیری شود. در برخی شهرها، مانند هرات، روبه‌روی باروها، دیواره‌هایی به نام «فصیل» قرار می‌گرفت تا رسیدن دشمن به بارو سخت‌تر شود» (پاکزاد، ۱۳۹۰: ۵۲۷).

قلعه‌ها نیز، مانند غالب شهرهای کهن، دارای «مظاهر بارز اندیشه‌ی دفاعی انسان هستند» (کیانی، ۱۳۸۸، ۱۵).

و به‌طور کلی، «طرح‌ریزی بیشتر قلاع برای دفاع است و آن‌ها را می‌توان نمونه‌ی معماری نظامی دانست» (زارعی، حیدری باباکمال، ۱۳۹۳: ۱۹۹).

بم و موقعیت استقرار آن در حاشیه کویر لوت، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نقاط سرحدی در مرز کرمان و سیستان، همواره نقش کلیدی در برقراری امنیت و تثبیت قدرت حکومت در نواحی جنوب‌شرق ایران داشته است؛ بنابراین استمرار و پایداری آن در برابر تهاجم دشمنان و قبایل یاغی، در راستای کنترل و مدیریت کرمان و سیستان، مورد توجه حاکمان در هر زمانی بوده است.

جغرافیای تاریخی، طبیعی و فرهنگی بم

شهر بم، در ۲۰۰ کیلومتری جنوب خاوری کرمان و در حاشیه‌ی جنوبی کویر لوت، واقع گردیده است؛ از شمال و غرب به کرمان از جنوب به جبال بارز و جیرفت از شرق به سیستان و از غرب به بافت و بردسیر محدود است و در ارتفاع ۱۰۶۰ متری از سطح دریا واقع شده است.

به گفته‌ی گوبه: «موقعیت شهر بم، به‌عنوان مرکز شهرستان تاریخی بم، در حاشیه‌ی جنوبی‌ترین نقطه از دو کویر بزرگ ایران، یعنی دشت لوت قرار گرفته است» (گوبه، ۱۳۶۵: ۳۰۲).

در مورد وجه‌تسمیه بم، به داستان اسطوره‌ای کرم هفتواد و نبرد اردشیر ساسانی، به‌قصد هلاک آن‌که با منفجر گشتن کرم و ایجاد صدای بلند در فضا، همچون بم، نام آن‌جا را «بم» نهادند (مشکور، ۱۳۸۹: ۱۷۵-۲۰۱؛ هدایت، ۱۳۴۲: ۱۸۶-۱۹۸).

«براساس بررسی‌های باستان‌شناختی، کهن‌ترین آثار تمدن پیدا شده در اطراف بم، تپه‌های بیدرون، در ۱۰ کیلومتری غرب [آن] و آثار تل آتشی، در دارستان به فاصله‌ی ۳۰ کیلومتری شمال‌شرقی آن، شروع زندگی در این ناحیه را به هزاره‌های چهارم تا دوم ق.م.، یعنی تا حدود ۶۰۰۰ سال قبل می‌رساند» (آیت‌الله‌زاده شیرازی، ۱۳۷۳: ۱۰).

بنابر روایات تاریخ، شکل‌گیری ارگ بم را بیش از ۲۰۰۰ هزار سال تخمین زده‌اند (کریمی، ۱۳۷۸)؛ شکل‌گیری و گسترش شهر، از عوامل طبیعی و محیطی تأثیر پذیرفته است؛ استقرار یک صخره‌ی طبیعی در دشتی پهناور، همراه با رودخانه‌ی فصلی در حفاصل شمالی آن، زمین‌های حاصلخیز و دسترسی به منابع آب زیرزمینی، استمرار و تداوم حیات شهر را در دوره‌های مختلف فراهم آورده است.

به‌دلیل ویژگی‌های جغرافیایی، بم به‌عنوان یک گذرگاه و مسیر مناسب ارتباطی جنوب‌شرق ایران به سیستان و شبه‌قاره هند، همواره مورد توجه مورخان و جغرافی‌دانان در طول تاریخ بوده است. «ابن خردادبه»، جغرافی‌دان اسلامی در کتاب *المسالک و الممالک*، در ۲۳۲ هـ.ق. بم را از شهرهای آباد ولایت کرمان معرفی نموده

است (ابن خردادبه، ۱۴۰۸: ۵۲).

«ابی یعقوب»، در کتاب *البلدان*، به سال ۲۷۸ هـ.ق.، به قلعه‌ی بم، به‌عنوان یکی از قلعه‌های بسیار مستحکم ولایت کرمان اشاره‌ای می‌نماید (ابی یعقوب، ۱۳۸۷: ۵۰)

«ابوالقاسم جیهانی»، در کتاب *اشکال العالم*، به سال ۳۶۵ هـ.ق.، می‌نویسد: «و اما بم، در آن‌جا درختان خرماست و روستاهای بسیار و از جیرفت خوش آب‌وهواتر است و قلعه‌ای دارد، در غایت محکمی و استواری» (جیهانی، ۱۳۶۸: ۱۲۹).

«ابن حوقل»، در کتاب *صورة الارض*، به سال ۳۶۷ هـ.ق.، در توصیف شهر بم می‌نویسد: «شهر بم، نخلستان‌ها و دیه‌ای بسیار و هوایی سالم‌تر از جیرفت دارد. قلعه‌ای استوار و محکم و معروف در این شهر هست...» (ابن حوقل، ۱۳۴۹: ۷۲-۸۰). در کتاب *حدود العالم من المشرق الی المغرب*، به سال ۳۷۲ هـ.ق.، که مؤلف آن ناشناخته مانده، در خصوص بم آورده: «بم، شهری است با هوایی درست و اندر شهرستان وی، حصاری است محکم و به دو دلیل از جیرفت مهم‌تر است: یکی به دلیل، دیوار و قلعه عظیم آن در مقایسه با جیرفت و...» (حدود العالم، ۱۳۴۱: ۲۸-۳۱). در توصیفاتی که از قرون اولیه‌ی اسلامی آمده از وجود حصار و دیوار دفاعی محکم و رفیع برای ارگ بم سخن به میان آمده است، ولی هیچ‌گونه اشاره‌ای به ویژگی‌های فرمی و شکلی برج و باروها نگاشته است.

«مقدسی»، به سال ۳۷۵ هـ.ق. در کتاب *احسن التقسیم فی معرفت الاقالیم*، در مورد بم آورده: «بم، قصبه‌ای مهم، بزرگ و خوب است. مردمان آن هنرمند، ماهر و آگاه‌اند... دژی بر آن است که چهار دروازه دارد: نرماشیر، کوسکان، اسپیکان و کورجین. در میان قصبه قلعه‌ای است که یک مسجد جامع و چند بازار در آن‌جا و دیگر بازارها در بیرون آن قرار دارند. در کنار شهر، کانال آبی بزرگ جاری است که از محله‌ی بزازان شهر را می‌شکافد و به قلعه وارد شده و از آن‌جا به باغ‌ها می‌رود. ساختمان‌های این شهر با گل چسبان خوب درست‌شده‌اند» (مقدسی، ۱۳۶۱: ۶۸۰). «و از بلاد کرمان، شهر بم است، ولایتی معمور، بسیار ارتفاع و به‌مثل گویند که هیچ چشم زمین بم بی‌ارتفاع ندیده است و از آن‌جا ابریشم خیزد و جام‌ها مرصع [قیمتی] و آن‌جا شهری است حصین و سوری متین و در میان شهر، کوهی منیع و بر وی قلعه رفیع» (احمد بن حامد کرمانی، ۱۳۵۶: ۱۲۸).

به نقل از *تاریخ‌گزیده آمده*: «... کرم هفتواد، در آن‌جا بترکید، بدان سبب آن‌را بم خواندند. قلعه‌ی حصین دارد و هوایش از جیرفت خوش‌تر است و به گرمی مایل است» (صنیع‌الدوله، ۱۳۶۷: ۴۷۳).

«دور شهر بم، حصار محکمی از چینه با بروج می‌باشد و خندق پهن عمیقی هم دور آن است و دروازه‌ی بم منحصر به یک دروازه است، پهنای دیوار هم از میان چهارده ذرع و روی مرد رو آن الحال ده ذرع پهن دارد...» (صنیع‌الدوله، ۱۳۶۷: ۲۹۳). «حصار اطراف قلعه که هنوز هم سالم مانده، معلوم است که بارها تعمیر یافته و تعمیر اخیر آن در دوره‌ی قاجاریه صورت گرفته است، اطراف بارو خندقی است...» (باستانی‌پاریزی، ۱۳۳۷: ۱۲).

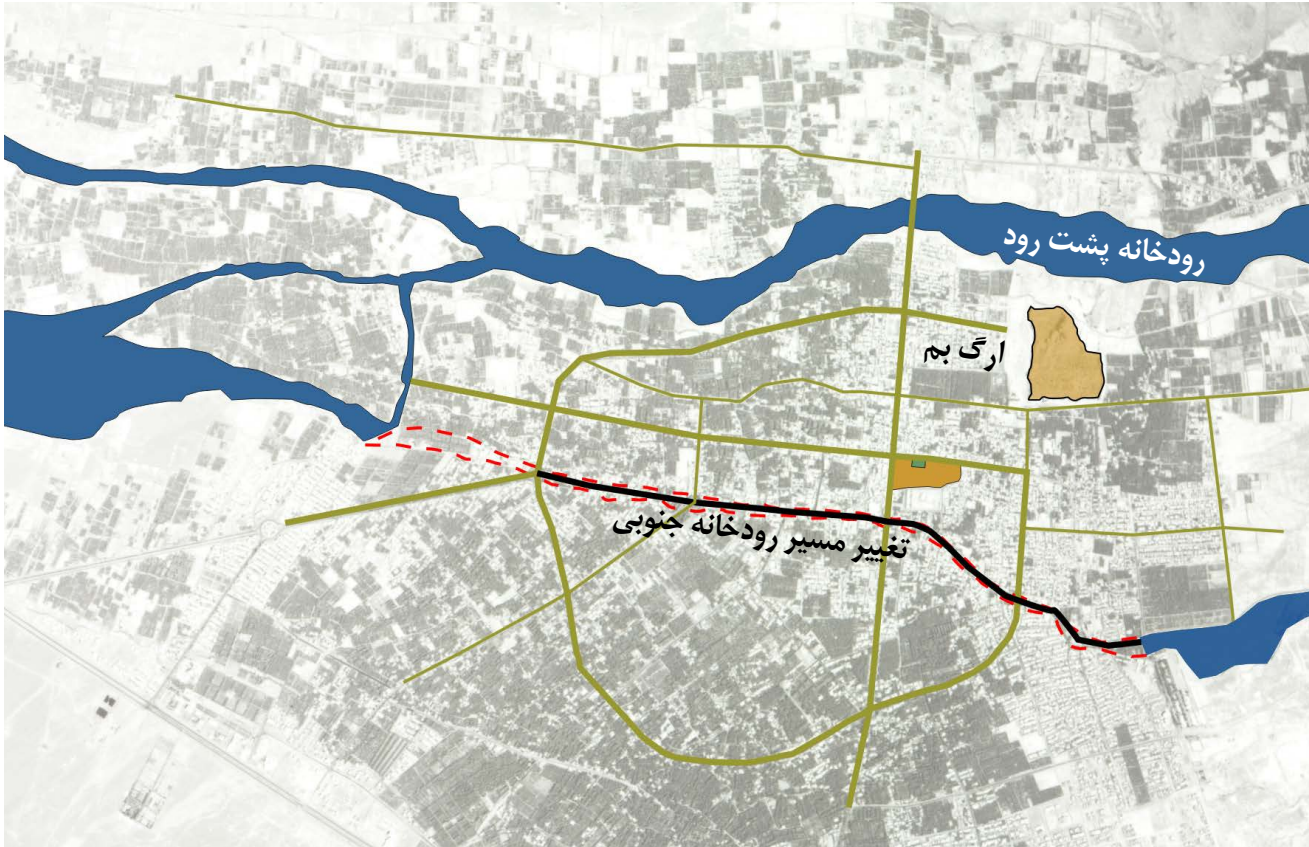
در کتاب *تاریخ آل مظفر* به سال ۸۲۳ هـ.ق.، در خصوص بم آورده: «... اخی شجاع‌الدین، به حکومت و کوتوالی قلعه بم که از محکمی و حصانت به عمارت

سلیمان مشهور است در زمان حیات پادشاه (ابوسعید) آمده بود...» (کتبی، ۱۳۳۵: ۱۹). در بازدید «فرمانفرما»، پس از ۴۳ سال از اولین حضور خود در بم به سال ۱۲۹۷ هـ.ق. (۱۲۶۰ هـ.ش.) می‌آورد: «...اصل ارگ در سر تپه سنگی واقع شده... و شهرش هم در زیر ارگ واقع شده که در دیوار و بدنه‌ی آن دو عراده توپ جفت می‌رود، آن قدر پهن است و خندق معتبری دارد. دیوار شهر هم درروی خاک‌ریزی بنا گذاشته‌اند که در یورش بسیار به صعوبت می‌توان بالا رفت...» (فرمانفرما، ۱۳۶۰: ۶)؛ «ارگ خرابی کلی داشت، حتی‌المقدور در تعمیرات کوشیده و اکنون هم بنا و عمله، مشغول می‌باشند» (همان: ۶).

«حصار اصلی را خندق وسیعی در برگرفته که دورتادور آن گسترش می‌یابد و در دیواره‌ی این حصار به فاصله‌ی ۳۵ الی ۴۰ متری، برج‌ها و برجک‌هایی تعبیه شده‌اند که همه‌ی آن‌ها به‌مانند دیواره‌ی حصار، از بیرون اوج گرفته‌اند و از داخل در مجاور آن دسته از برج‌های بزرگ، اتاق‌هایی در دو طبقه جهت استراحت نگهبانان و جنگجویان در نظر گرفته‌شده و مردگرد دارا می‌باشد» (محلانی، ۱۳۷۸: ۷۴۳).
گوبه، آورده است: «شهر کهنه‌ی امروزی، تقریباً ۵ متر بلندتر از زمین‌های پیرامون آن است. این ارتفاع طبیعی نیست، بلکه از جمع شدن و انباشته گشتن نخاله‌های قدیم است. این انباشته شدن در طول قرن‌ها اتفاق افتاده است...» (گوبه، ۱۳۶۵: ۳۰۵).

«پوتینجر»، که در سال ۱۸۱۰ م. بم را دیده است، دیوارهای آن‌را آن‌چنان که امروزه هست توصیف کرده و می‌گوید: «استحکامات بم را اکنون با مستحکم‌ترین شهرها نمی‌توان مقایسه کرد. این استحکامات دارای جایگاهی برافراشته و در حال حاضر مشتمل بر دیواری بلند و ستبر گلی و خندقی عمیق و وسیع و خشک است و در هر جبهه، شش با ستیون دارد، به‌استثنای گوشه‌ها... میان دو باستیون مرکزی در جبهه جنوبی، دروازه‌ای وجود دارد» (گوبه، ۱۳۶۵: ۳۰۷)؛ البته امروزه، به‌دلیل آسیب‌های ناشی از زلزله، بخش عمده‌ای از مجموعه دچار تخریب و دگرگونی گشته است.
از نظر موقعیت جغرافیایی و طبیعی، شهرستان بم در حدود طبیعی: از شمال، به کوه‌های شرقی کرمان و چاله‌ی تکاب و چاله‌ی هامون شورگز؛ از شرق، به شنزار شورگز و چاله ریگان؛ از جنوب، به خط رأس کوه‌های شاهسواران و سلسله جبال بارز و کوه هزار؛ و از غرب، به دشت پاکوبی راین، ختم می‌گردد. این شهرستان که ارتفاع آن از سطح دریا ۱۰۶۱ متر است، از نظر ارتفاعات دارای دو وضعیت متفاوت است؛ یک، ناحیه‌ی کوهستانی ادامه‌ی رشته‌کوه‌های مرکزی ایران، مشهور به «جبال بارز» که این کوه‌ها، چون سدی، بین بم و جیرفت واقع شده است و کوه هزار، که مرتفع‌ترین کوه در جنوب‌غربی آن است. دیگری، ناحیه‌ی پست کویری است که مشتمل بر شنزار و نمکزار لوت و اطراف آن است. مهم‌ترین رودخانه‌ی دائمی این منطقه عبارت‌اند از: رودخانه‌ی دهبکری، رودخانه‌ی نساء، رودخانه‌ی آدوری؛ علاوه‌بر رودخانه‌های فوق، چندین رودخانه‌ی فصلی از جمله: رودخانه‌ی ابارق و رودخانه‌ی تهرود می‌باشد که سفره‌های زیرزمینی دشت بم و نرماشیر را تغذیه می‌نمایند. وجود قنات‌های بسیار و نخلستان‌های گسترده در بم و بروات، این شهر را همچون یک «باغ‌شهر» معرفی می‌نماید. تا اوایل قرن حاضر، ارگ بم در حدفاصل دو رودخانه قرار داشته که با تغییر مسیر رود جنوبی و اتصال آن به

رودخانه‌ی پشت رود، امروزه، فقط یک مسیر رود فصلی در شمال ارگ وجود دارد (تصویر ۱).



▲ تصویر ۱. موقعیت ارگ بزم در شهر و مسیر رودخانه در شهر بزم (فرح‌بخش، ۱۳۸۷)

ساختار دفاعی ارگ بزم

شهر کهن بزم، به‌عنوان قلعه‌ای حکومتی-نظامی که در طی تاریخ شکل‌گیری از پیش از اسلام تا پس از آن؛ در کنار کارکردهای شهری، به‌واسطه موقعیت سوق‌الجیشی از تمام «استحکامات دفاعی شهری، شامل برج و بارو، خندق و دروازه» بهره‌مند بوده است (ملازاده و محمدی، ۱۳۸۵: ۱۹). در قلاع دوران اسلامی، شکل، جنس و تعداد برج و باروها به اهمیت و وسعت هر شهر و نیز به شرایط اجتماعی و طبیعی هر منطقه بستگی داشته است؛ اما عموم آن‌ها دارای دیواری بلند، عریض و طولانی و برج‌هایی استوانه‌ای یا چندوجهی و یک یا چند دروازه برای ورود و خروج و گاهی نیز خندقی در گرداگرد خود بودند که دسترسی به آن‌را دشوار می‌کرد (پازوکی، ۱۳۷۸: ۳۰۹-۳۱۰).

وضعیت فعلی مجموعه‌ی ارگ بزم، شامل خندقی در پیرامون حصار محیطی با یک دروازه‌ی ورودی در جبهه جنوبی است که با استفاده از پلی که بر روی خندق قرار گرفته، امکان دسترسی به داخل مجموعه امکان‌پذیر گردیده است.

خندق پیرامونی مجموعه ارگ بزم

خندقی، در پیرامون شهر (حصار شارسستان) ایجاد گردیده است که در بخش جنوبی از

عمق و عرض بیشتری برخوردار است و تنها راه ارتباطی به داخل شهر نیز در این بخش قرار دارد. خندق در بخش شمالی مجموعه، به دلیل وجود ساختار صخره‌ای و کالبدهای دفاعی که امکان نفوذ دشمن را محدود نموده کم‌عرض‌تر می‌باشد. به دلیل رسوب‌گذاری جریان‌های آب و انباشت آوارها و نخاله در طول تاریخ، بخش عمده‌ای از خندق در طول زمان پُر شده است. امروزه، به‌طور میانگین در جبهه‌ی جنوبی، عرض خندق حداقل جاده روبه‌روی ارگ تا خط الرأس اول شیب خاک‌های جداره خندق، مجاور حصار بین ۱۰ تا ۱۵ متر با توجه به ویژگی‌های توپوگرافی بستر حصار متغیر بوده و عمق نسبی فعلی خندق در حدود ۲ متر از کف جاده است.

برج و باروهای ارگ بم

برای مجموعه‌ی ارگ بم، با وسعتی در حدود ۲۰ هکتار، چهار حصار می‌توان برشمرد که حصار بیرونی، به‌عنوان عظیم‌ترین و حجیم‌ترین ساختار معماری مجموعه با ارتفاع نزدیک به «۱۸ متر و عرض مسیر تردد در قسمت مرد گرد، در حدود ۶ متر بوده است» (کریمی، ۱۳۷۸: ۲۴۵) که در بخش‌های مختلف، این عرض متغیر بوده و در فواصل نامنظمی به برج‌هایی منتهی شده که دارای ابعاد و تناسب‌های متفاوتی می‌باشند. طول تقریبی حصار، با توجه به شکل کلی شهر، در ضلع جنوب ۴۴۱ متر، غربی ۵۶۰ متر، شمالی ۴۲۸ متر و در جبهه‌ی شرقی ۵۸۳ متر است که محیطی در حدود ۲۰۰۰ متر را دربر می‌گیرد.

باروی پیرامونی مجموعه‌ی ارگ بم، در فواصل نامنظم با برج‌هایی که تناسب‌ها و ابعاد آن‌ها در مکان‌های متفاوت، متغیر بوده، همراه می‌باشند. تعداد برج‌ها ۴۸ عدد بوده که بین ۳۶ تا ۵۲ عدد نیز با توجه به حصارهای حاکم‌نشین ذکر گردیده‌اند (فرح‌بخش و اجرایی، ۱۳۸۶: ۱۴).

حجم و شکل برج‌ها و فضاهای موجود در هریک از آن‌ها، با توجه به موقعیت استقرار در مجموعه، متفاوت است. تقریباً، اکثر برج‌های جبهه‌ی جنوبی به‌غیر از ورودی، چهارضلعی و دارای فضاهای ویژه‌ی استقرار بوده و سایر برج‌ها به فرم مدور و تعداد معدودی چهار وجهی می‌باشند.

در جبهه‌ی غربی، یکی از برج‌ها از پیچیدگی فضایی و ساختاری خاصی برخوردار بوده که در صورت بررسی آن امکان ارائه شواهدی از ساختار اولیه‌ی ارگ محتمل خواهد بود.

پس از زلزله با تخریب گسترده مجموعه، بسیاری از لایه‌های معماری که تاکنون پنهان بوده، در دسترس مطالعه و پژوهش قرار گرفتند؛ از جمله در بررسی تعدادی از برج‌های کوچک، مشخص گردید که ساختار اولیه‌ی آن‌ها چندضلعی بوده و سپس در دوره‌های بعد با افزودن لایه‌ی معماری جدید به فرم مدور تغییر شکل یافته‌اند (تصویر ۲ و ۳).

پیمایش مجموعه حصار و باروها را مشخص نمود که ساختارهای بنا از لایه‌های متعدد و خشت‌هایی با ابعاد متنوع شکل گرفته که بیانگر تعدد دوره‌های تاریخی، بازسازی، تعمیر و تحکیم سیستم تدافعی ارگ می‌باشند (یزدانی و اجرایی، ۱۳۸۶: ۲۵) (جدول ۱).



▲ تصویر ۲ و ۳. لایه‌های آشکار شده پس از تخریب برج‌ها در اثر زلزله-تعدد دوره‌های تعمیر و تقویت ساختار دفاعی را در طول زمان نشان می‌دهد (فرح‌بخش، ۱۳۸۵).

با آشکار شدن بخشی از یک دیوار در زیر بستر شیب‌داری که حدفاصل بارو تا لبه‌ی خندق را در گرداگرد ارگ در برگرفته است، زمینه‌ی انجام پژوهش در خصوص بازشناسی سیستم دفاعی ارگ بم را فراهم نمود (تصویر ۴ و ۵).

دیوار نویافته که در حین عملیات آواربرداری پس از زلزله در بخش بیرونی حصار جنوبی ارگ، در حدفاصل برج‌های ۸ و ۹ به‌دست‌آمده بود، دیواری ترکیبی از مصالح چینه و خشت است که دارای ارتفاع ۲/۷۰ متر بوده و در قسمت فوقانی دیوار تا ۶ رج با خشت‌هایی با ابعاد ۳۲×۳۲×۶ سانتی‌متر اجرا گردیده است (تصویر ۶، ۷، ۸ و نقشه ۱).

تطبیق تصاویر هوایی با پیمایش میدانی، ثبت مشاهدات و تحلیل انواع عوارض، شکل آب شستگی‌ها و تغییر کیفیت توده‌های خاکی حجم شیب‌دار حدفاصل خندق تا باروی ارگ، فرضیه امکان امتداد دیوار نویافته را دورتادور ارگ تقویت می‌نمود.

تصویر ۴ و ۵. دیوار نویافته در حدفاصل خندق تا حصار ارگ بم (فرح‌بخش ۱۳۸۴).

برای کشف شواهد بیشتر، حدفاصل دیوار نویافته تا حصار و در امتداد دیوار به سمت شرق، اقدام به کاوش گردید. در مجاورت پایه‌ی حصار که نقطه‌ی فراز سطح

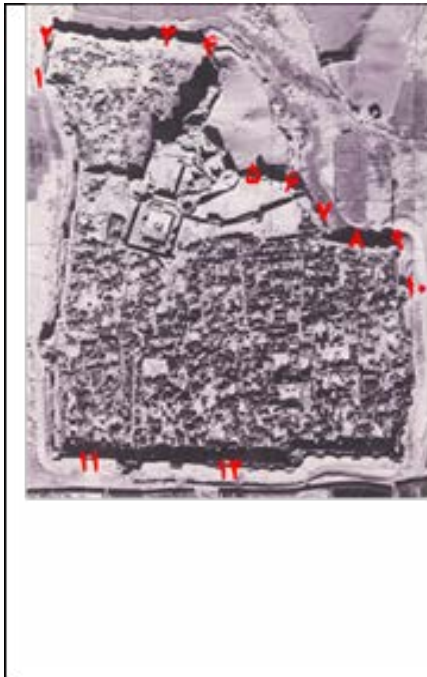




تصویر ۶. ارگ بم و موقعیت مطالعه در
جبهه جنوبی ◀

تصویر ۷. موقعیت بخش نویافته در جبهه‌ی
جنوبی (آرشیو پایگاه میراث جهانی بم) ▼





شماره موقعیت	ابعاد خشت (مستقیمتر)
۱	۲۵×۲۵×۷ و ۴۰×۴۰×۱۰
۲	۲۵×۲۵×۷
۳	۲۷×۲۷×۷
۴	۲۴×۲۴×۱۰ و ۴۰×۴۰×۱۰ و ۲۷×۲۷×۷
۵	۲۳×۲۳×۷
۶	۴۴×۴۴×۱۲
۷	۲۳×۲۳×۷
۸	۲۷×۲۷×۷
۹	۲۷×۲۷×۷
۱۰	۲۷×۲۷×۷
۱۱	۲۸×۲۸×۱۱
۱۲ (دیوار نویافته)	۲۲×۲۲×۶

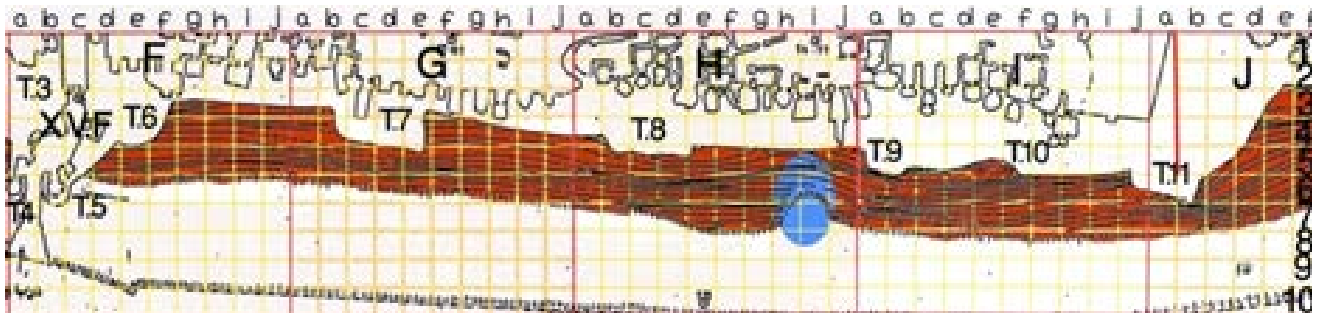
▲ جدول ۱. مقایسه‌ی تطبیقی بین ابعاد خشت‌های دیوار جدید کشف شده با تعدادی از خشت‌های بررسی شده در بدنه‌ی حصار ارگ بم (تنظیم توسط نگارندگان، براساس: اجرایی ۱۳۸۴).

شیب‌دار بوده، اقدام به بررسی و خاک‌برداری گردید که پس از جابه‌جایی لایه‌های خاک‌های دستی که در بخش‌هایی خرده‌های خشت مشاهده گردیده در عمق ۳ متری از سطح گودبرداری در کنار حصار، بستری از خاک محکم و متراکم با شیب تقریبی ۱۵ درجه مشاهده شد؛ همچنین، دیوار حصار تا این سطح شیب‌دار امتداد می‌یافت. توسعه‌ی گمانه به‌سوی جنوب تا دیوار نویافته، از امتداد سطح شیب‌دار تا سطح بالایی دیوار، پرده برداشت. بررسی مقطع گمانه، نشان می‌دهد که حجم شیب کنار دیوارهای ارگ از لایه‌های متعدد خاک دستی تشکیل گردیده است. با تحلیل این توده‌های خاکی، ۵ لایه‌ی مجزا مورد شناسایی قرار گرفت که دارای دانه‌بندی و از میزان تراکم، متفاوت بوده که نشان‌دهنده‌ی انباشت آن‌ها در طی قرون گذشته است که باید ناشی از تخریب‌های برج و باروهای و نشست رسوبات ناشی از آب‌گیری خندق در حین مناقشات و درگیری‌های نظامی که در تاریخ این منطقه رخ داده، باشند. «وزیری»، به نقل از *جغرافیای حافظ ابرو*، آورده: «قوم‌الدین ابوبکر ملک زوزن... [در ۶۰۹ هـ.ق.]... بم را گرفت و به‌یک هفته باروی شهر را زیر و رو کرد...» (وزیری، ۱۳۸۷: ۳۳۴).

«... و آبی که در خندق حصار انداخته بودند و بدان سبب اصول روی به‌خرابی نهاده بودند، از اطراف و جوانب برگشاندند و... و قلعه هفتواد بعد از سه چهار سال محاصره گشاده گشت و...» (حافظ ابرو، ۱۳۷۲: ۱۵۹).

نقشه ۱. (پایین) موقعیت بخش نویافته حدفاصل برج‌های ۸ و ۹ (یزدانی ۱۳۸۴) ▼





▲ تصویر ۸. (بالا) موقعیت محدوده مورد مطالعه در عکس هوایی حصار و باروهای جبهه جنوبی ارگ بم (نگارندگان ۱۳۹۴).

«... ملک ارسلان، ... بم را تصرف کرد و دیوار را خراب کردند (منظور شهر بست است) و تالاب خندق رسیدند. ... در همین وقت، چند تن از رعایای بم ... به خدمت اتابک آمدند و گفتند: از پیران شنیده‌ایم که آفت شهر بم از رود ابارق است، اگر رود را در خندق شهر افکنند پس از چند روز، لابد دیوار خراب شود و شهر گشاده پس بفرمود تا جمله بازیار و کهکین حوالی بم و نماشیر جمع کردند و از بیست فرسنگ رود آوردند و در خندق افکندند و آب غلبه نمود و ربض دیوار شهر سر به نشیب خرابی آورد...» (افضل‌الدین کرمانی، ۱۳۵۶: ۸۶).

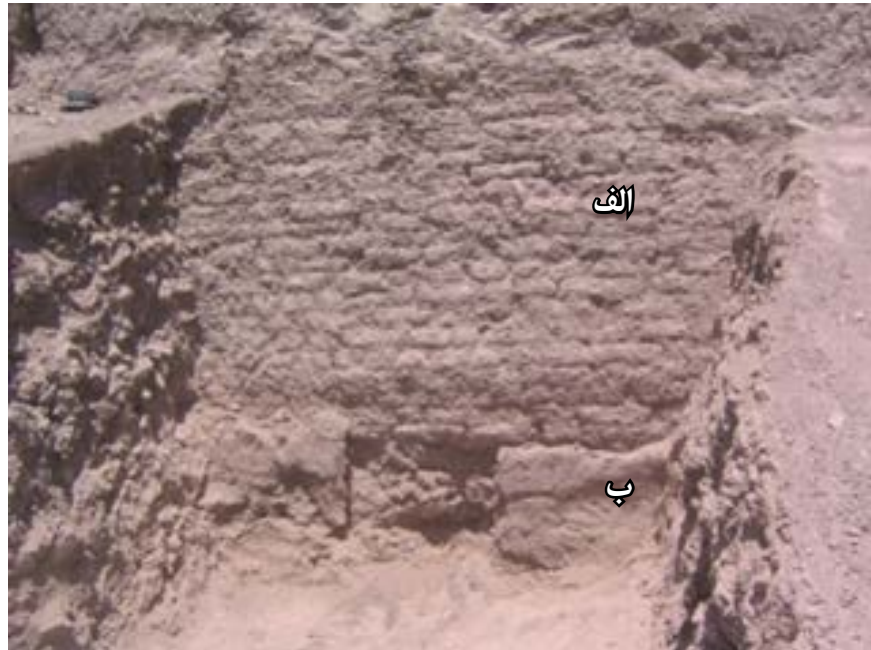
در واقع، ساختار دفاعی اصلی مجموعه‌ی شامل، خندق، دیوار حائل تازه مکشوف و شیب سعودی ملایم از روی این دیوار تا حصار که امروزه در زیر توده‌ای حجیم از نخاله‌ی تاریخی مدفون گشته و در نهایت، حصار و برج و باروهای عظیم مجموعه است (تصویر ۹ و ۱۰).

برای واکاوی در ماهیت اصلی دیوار دفاعی، به بررسی و لایه‌نگاری سطح فوقانی حصار حدفاصل دو برج ۸ و ۹، از طریق گمانه اقدام شد که در بررسی‌های صورت گرفته، ۵ لایه شامل دیوارهای خشتی با عرض و ابعاد مصالح متفاوت شناسایی



تصویر ۹. بخش‌های نویافته الف- امتداد حصار آشکار شده از زیر آوار تاریخی؛ ب- دیوار نویافته در فاصله خندق تا حصار (فرح‌بخش، ۱۳۸۴).

► تصویر ۱۰. امتداد دیوار حصار (فرح‌بخش، ۱۳۸۴)، الف- خشت؛ ب-بستر چینه‌ای به ارتفاع ۱۳۰ سانتی متر.



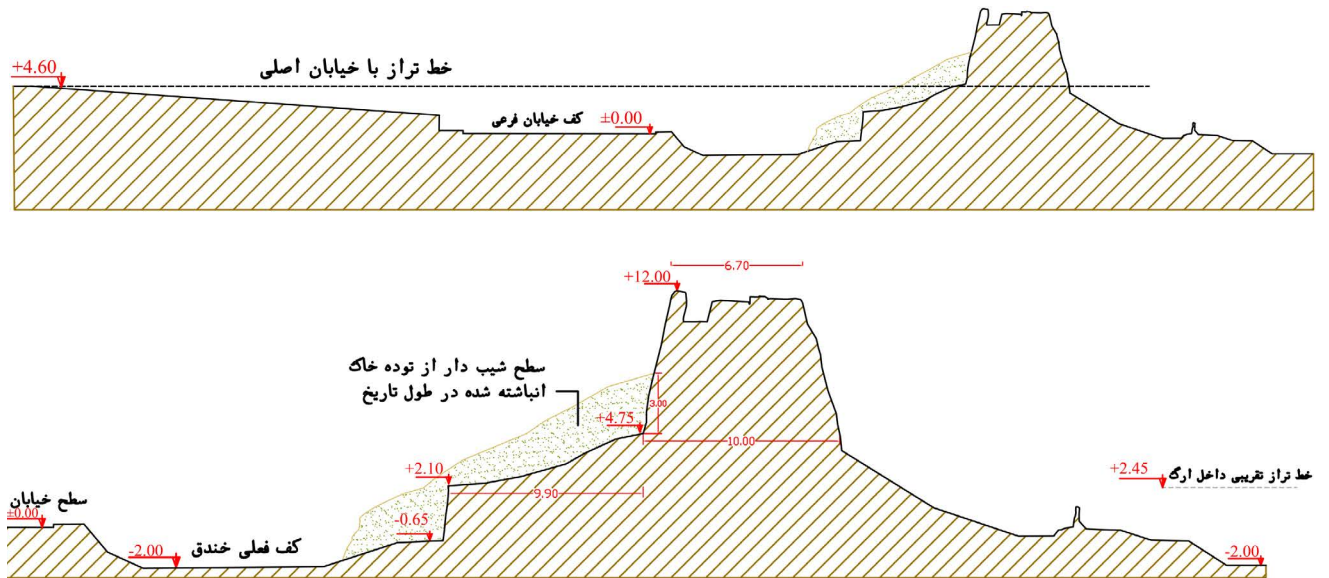
گردید. تنوع خشت و لایه‌های دیوار، استمرار دوره‌های متفاوت تکمیل و تقویت ساختار را اثبات می‌نمود؛ علاوه‌بر یافته‌های فوق، در محل کاوش بخش پایین حصار، نوع مصالح در پایه با دیوار خشتی حصار متفاوت است. بخش زیرین حصار را یک لایه چینه‌ای به ارتفاع ۱۳۰ سانتیمتر تشکیل می‌داد (تصویر ۱۱). بررسی‌ها، مشاهدات و برداشت میدانی از وضعیت توپوگرافی ارگ بم و محوطه‌ی پیرامون آن، نشان از وجود اختلاف تراز مابین بستر داخلی ارگ با خارج از محدوده‌ی آن در منطقه شهری دارد.



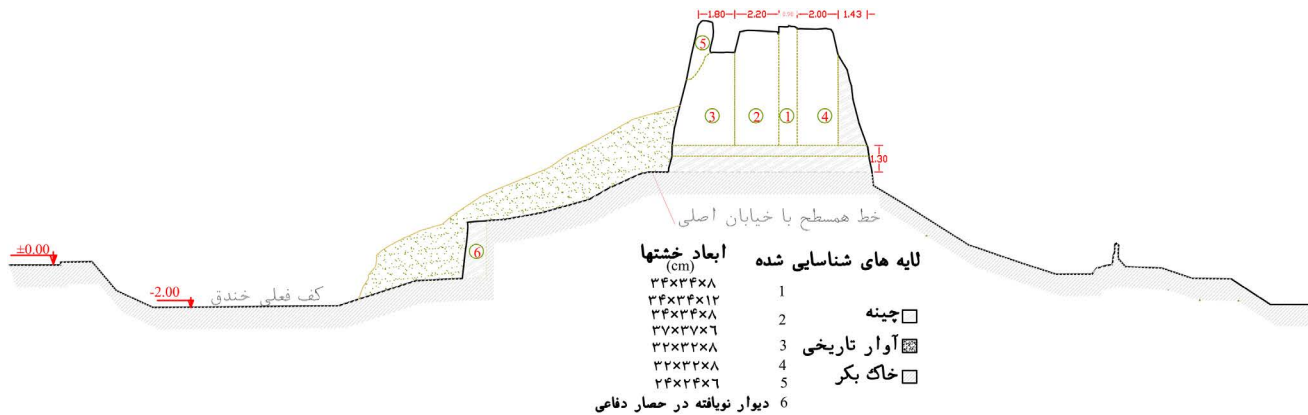
► تصویر ۱۱. تعدد لایه‌های شناسایی شده بر روی حصار (فرح‌بخش، ۱۳۸۵).



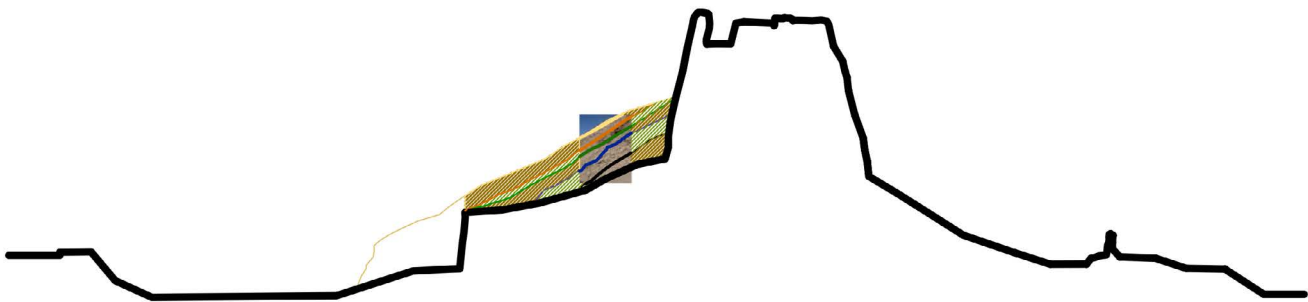
▲ تصویر ۱۲. موقعیت مورد مطالعه در پلان ارگ (فرح‌بخش ۱۳۸۷).



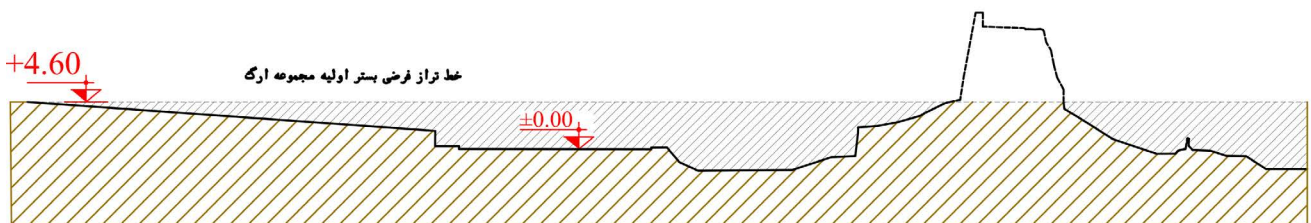
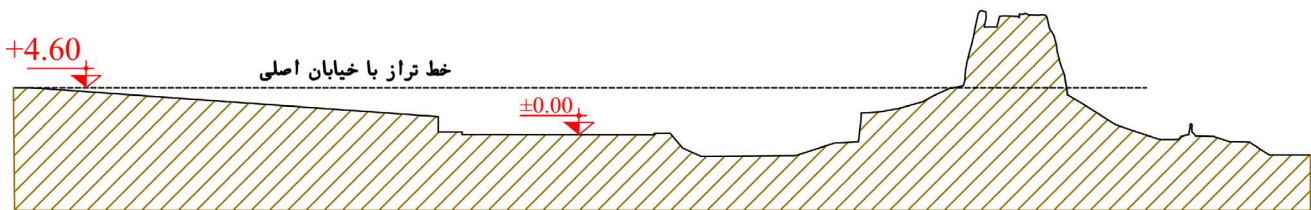
▲ نقشه ۲ و ۳. بالا: مقطع ساختار دفاعی حصار جنوبی و خطوط مقایسه با عوارض جانبی (فرح‌بخش ۱۳۸۷).



▲ نقشه ۴. لایه‌های مکشوف در ساختار حصار و کیفیت مصالح (فرح بخش ۱۳۸۷).



▲ نقشه ۵. شناسایی ۵ لایه در آوار تاریخی انباشته شده در بخش بیرونی حصار پیرامونی مجموعه ارگ بم (فرح بخش ۱۳۸۷).



▲ نقشه ۶ و ۷. موقعیت سطح خیابان اصلی مقابل مجموعه با بخش پایه حصار، وضعیت اولیه محوطه ارگ و استفاده از خاک محل برای احداث مجموعه ارگ بم (فرح بخش ۱۳۸۷).

این تفاوت ارتفاع، تنها ناشی از استفاده و به‌کارگیری از خاک مکان استقرار ارگ بم، جهت احداث این شهر خشتی و برج و باروها و ابنیه‌ی داخلی آن می‌باشد. این استخراج خاک منطقه، موجب ایجاد اختلاف ارتفاع مجموعه با سطح زمین‌های مجاور آن شده است و به‌گونه‌ای ارگ در گودی ناشی از استخراج خاک زیرین خود قرار گرفته است؛ به‌عنوان نمونه، می‌توان به تهران دوره‌ی ناصری که از خاک [ناشی از گودبرداری] خندق برای احداث بخشی از باروها [استفاده‌شده] اشاره کرد (کاتب، ۱۳۴۷: ۲۱۱).

با نقشه‌برداری و مقایسه‌ی بین تراز ارتفاعی خیابان اصلی در ضلع جنوبی ارگ به فاصله ۴۵ متر از حصار و سطح تراز بخش داخلی ارگ (بخش عامه‌نشین)، مشخص گردید که بستر چینه‌ای هم‌تراز با سطح خیابان اصلی جلو ارگ بوده و سطح بخش داخلی ارگ (قسمت شمالی حصار) ۷ متر پایین‌تر از آن‌جا واقع شده است؛ یعنی، عامه‌نشین (شارستان) نسبت به بستر حصار و باروهای ارگ در گودی قرار دارد و علت آن‌را، می‌توان ناشی از استفاده‌ی خاک بستر مجموعه، برای احداث کالبدهای معماری و استحکامات دفاعی مجموعه دانست (تصویر ۱۲ و نقشه ۲ تا ۷).

نتیجه‌گیری

باروها و حصارها، علاوه‌بر کارکرد دفاعی و ایجاد امنیت برای مجموعه‌های خویش، بخشی از تاریخ مهندسی و علوم نظامی و چگونگی شکل‌گیری مجموعه‌های سکونت‌ی را در خود دارند که با بررسی و مطالعه‌ی این شواهد، شناختی کامل‌تر از ساختارهای دفاعی قلاع، شهرها و روستاهای کهن می‌توان به‌دست آورد. تعدد لایه‌ها و تنوع ابعاد خشت و پیچیدگی ساختار مهندسی استحکامات مجموعه‌ی ارگ بم، علاوه‌بر آن‌که نشان از دوره‌های توالی استحکام‌بخشی و تعمیر در مجموعه بوده، بیانگر شرایط دشوار سیاسی-نظامی منطقه در طول تاریخ و اهمیت استقرار و تداوم حضور ارگ بم در این بخش از سرزمین ایران بوده است. در جبهه‌ی جنوبی ارگ، به‌دلیل استقرار دروازه‌ی ورودی؛ همواره به‌عنوان اصلی‌ترین و چالش‌انگیزترین بخش مجموعه در صف اول مقاومت در برابر یورش مهاجمان قرار داشته است و به‌طور حتم پیچیدگی‌های معماری و ساختاری آن نسبت به سایر بخش‌ها متمایز می‌باشد.

بازنگری در استحکامات دفاعی ارگ بم و نویافته‌های جدید، شامل، دیواری ممتد در حدفاصل خندق تا دیوار حصار با ارتفاعی بیش از ابعاد انسان و امتداد سطح شیب‌دار از روی آن تا حصار، علاوه‌بر نقش دفاعی که داشته، مانع دسترسی آسان مهاجمین به کنار حصار می‌گردیده است و در تقویت ساختار دیوار دفاعی ارگ از بُعد سازه‌ای و مهندسی نیز، نقش‌آفرینی داشته است.

شناسایی لایه‌های متعدد از دیوارها که هر یک با خشتهایی به ابعاد و اندازه‌های متفاوت و یا با چینه‌گلی ایجادشده بودند، ساختار پیچیده و چند لایه‌ی حصار ارگ را بازگو می‌نماید و از سویی، درک جدید از سیمای کلی حصار و باروها، توجه را به این موضوع که تنها وجه ظاهری هر پدیده بیانگر محتوی آن نبوده، جلب می‌نماید. بستری که در کنار دیوار ارگ، همواره به‌عنوان بخشی از حصار انگاشته می‌شد، با پژوهش صورت گرفته تغییر ماهیت داده و مشخص گردید که

آوارهای برجای مانده در طول تاریخ بوده که بر اثر تخریب‌ها و همچنین تعمیر و بازسازی‌های حصار در ادوار مختلف تاریخی، در این جا انباشت شده‌اند؛ بنابراین، آن چه تاکنون به‌عنوان حصار دفاعی پیرامون ارگ شناخته می‌شده، دارای بخشی مدفون در زیر این لایه می‌باشد و ارتفاع دیوار حصار در بخش بیرونی در حدود ۳ متر بیش از آن چه تاکنون تصور شده، است.

درک صحیح از نحوه‌ی استقرار عناصر تدافعی مختلف ارگ نسبت به یکدیگر و تشخیص میزان اختلاف سطح بین شارستان، حصار و باروها، خندق و بستر طبیعی اطراف مجموعه، تأکیدی بر نگاه دقیق‌تر به ساختارها و یافتن علل شکل‌گیری آن‌ها می‌باشد. نقش کارکردی این نوع بررسی‌ها، موجب ادراکی جدید از وضعیت پیچیده‌ی حصارها و باروهای ارگ بم و شناخت چگونگی و مکان تهیه حجم عظیم مصالح مورد نیاز برای ایجاد چنین ساختاری می‌گردد. با بررسی نقشه‌های تهیه شده و رجوع به مطالعات تاریخی و مشاهدات میدانی و تطابق مابین یافته‌های به‌دست آمده با واقعیت‌های مشهود، فرضیه‌ی تأمین خاک از بستر مکان موجود را جهت برپاسازی یکی از بزرگ‌ترین مجموعه‌های خشتی و گلی جهان و تغییر ساختار توپوگرافی منطقه تا کنار رودخانه در وسعتی نزدیک به ۲۰ هکتار را اثبات می‌نماید.

کتابنامه

- ابن حوقل، ۱۳۴۹، *صورة الارض*، ترجمه: جعفر شعار، تهران: انتشارات بنیاد فرهنگ ایران.
- ابن خردادبه، عبید الله بن عبدالله، ۱۴۰۸ هـ.ق، *المسالك والممالك*، با مقدمه و حواشی: محمد مخزوم، بیروت: دار احیاء التراث العربی.
- اجرایی، صامت، ۱۳۸۴، «گزارش مستند نگاری خشت‌های حصار پیرامونی ارگ بم»، آرشیو پایگاه میراث جهانی بم (منتشر نشده).
- اشرف، احمد، ۱۳۵۳، «ویژگی تاریخ شهرنشینی در ایران دوره‌ی اسلامی»، نامه علوم اجتماعی، شماره ۴، صص ۷-۴۹.
- افضل‌الدین کرمانی، احمد بن حامد، ۱۳۵۶، *عقد العلی للموقف الاعلی*: تاریخ سلاحه کرمان، تصحیح: علی محمد عامری نائینی، تهران: روزبهان.
- آیت‌الله زاده شیرازی، باقر، ۱۳۷۳، *پیش‌نویس طرح جامع ارگ بم*، تهران: انتشارات معاونت اجرایی سازمان میراث فرهنگی کشور.
- باستانی پاریزی، محمدابراهیم، ۱۳۳۷، «ارگ بم»، نشریه‌ی فرهنگ بم، به کوشش: سعیدی سیرجانی، انتشارات فرهنگ کرمان، صص ۹-۲۲.
- باوزانی، الساندرو، ۱۳۵۹، ایرانیان، ترجمه: مسعود رجب‌نیا، تهران، روزبهان.
- پازوکی، ناصر، ۱۳۷۶، *استحکامات دفاعی در دوره اسلامی*، تهران: انتشارات سازمان میراث فرهنگی.
- پازوکی، ناصر، ۱۳۷۸، «شهر و نقش دفاعی شهر»، مجموعه مقالات دومین کنگره تاریخ معماری و شهرسازی ایران، ج ۲، فروردین ماه، سازمان میراث فرهنگی کشور به کوشش: باقر آیت‌الله زاده شیرازی، صص ۲۹۷-۳۱۴.
- پاکزاد، جهان‌شاه، ۱۳۸۵، *مبانی نظری و فرآیند طراحی شهری*، تهران: انتشارات شهیدی.

- پاکزاد، جهان‌شاه، ۱۳۹۰، *تاریخ شهر و شهرنشینی در ایران*، تهران: آرمان شهر.
- جیهانی، ابوالقاسم بن احمد، ۱۳۶۸، *اشکال العالم*، ترجمه: علی بن عبدالسلام کاتب، تهران: شرکت به نشر.
- حافظ ابرو، عبدالله بن لطف‌الله، ۱۳۷۲، *زبده‌ی التواریخ*، تصحیح: کمال حاج سید جوادی، ج ۱، تهران: نشر نی.
- حبیبی، محسن، ۱۳۹۰، *از شمار تا شهر*، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- راوندی، مرتضی، ۱۳۵۴، *تاریخ اجتماعی ایران*، تهران: امیرکبیر.
- زارعی، محمدابراهیم، حیدری باباکمال، یدالله، ۱۳۹۳، «اهمیت قلاع و استحکامات دوره‌ی قاجار منطقه‌ی شهداد در برقراری امنیت اجتماعی حاشیه غربی کویر لوت»، *دوفصلنامه‌ی پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران*، شماره ۶، بهار و تابستان ۱۳۹۳، صص ۱۹۵-۲۱۱.
- سرمد نه‌ری، امیر، ۱۳۹۰ *معماری جهان باستان*، تهران: دانش پرور.
- شفقی، سیروس، ۱۳۸۰، «پیشینه‌ی تاریخی قلعه‌های دفاعی اصفهان»، *فرهنگ اصفهان*، شماره ۲۲، صص ۶۲-۷۰.
- صارمی، حمیدرضا و صارمی، مسعود، ۱۳۸۹، «عوامل پیدایش ناامنی در شهرها از منظر اسلام»، *فصلنامه‌ی مطالعات شهر ایرانی اسلامی*، شماره ۱، صص ۵۸-۴۵.
- صنیع‌الدوله، محمدحسن خان (اعتمادالسلطنه)، ۱۳۶۷، *مرآه‌ی البلدان*، به کوشش: عبدالحسین نوایی و میرهاشم محدث، تهران: موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- فرح‌بخش، مرتضی و صامت اجرایی، «مستندنگاری عملیات حفاظتی حصار جنوبی»، ۱۳۸۶، آرشیو پایگاه میراث جهانی ارگ بم، گزارش، (منتشر نشده).
- فرمانفرما، فیروز میرزا، ۱۳۶۰، *سفرنامه کرمان و بلوچستان*، به کوشش: منصوره اتحادیه، اصفهان: انتشارات بابک.
- کاتب، مجید، ۱۳۴۷، «تهران و ابنیه تاریخی آن»، *مجله بررسی‌های تاریخی*، شماره ۱، سال سوم، صص ۲۴۲-۲۰۹.
- کتبی، محمود، ۱۳۳۵، *تاریخ آل مظفر*، توضیحات و حواشی عبدالحسین نوائی، تهران: انتشارات ابن سینا.
- کریستن‌سن، آرتور، ۱۳۸۶، *نمونه‌های نخستین انسان و نخستین شهریار*، ترجمه: ژاله آموزگار و احمد تفضلی، تهران: نشر چشمه.
- کریمی، اصغر، ۱۳۷۸، «معماری ارگ بم و صنعت ابریشم»، *مجموعه مقالات دومین کنگره تاریخ معماری و شهرسازی ایران*، میراث فرهنگی، صص ۲۴۱-۲۷۰.
- کریمیان، حسن، ۱۳۷۹، «شهر قدیم بم از نگاه جغرافی‌دانان اسلامی و مأموران رسمی»، *مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران*، بهار و تابستان ۱۳۷۹، صص ۲۶۵-۲۸۱.
- کیانی، محمدیوسف، ۱۳۶۵، *نظری اجمالی به شهرنشینی و شهرسازی در ایران*، تهران: ارشاد اسلامی.
- کلایس، ولفرام، ۱۳۸۹، *معماری ایران دوره اسلامی*، ترجمه: علیرضا مهینی، به کوشش: محمد یوسف کیانی، تهران: انتشارات سمت.
- گوبه، هاینس، ۱۳۶۵، *نظری اجمالی به شهرنشینی و شهرسازی در ایران*، به کوشش: محمد یوسف کیانی، تهران: انتشارات ارشاد اسلامی.

- ماکس وبر، ۱۳۶۹، شهر در گذر زمان، ترجمه: شیوا (منصوره) کاویانی، تهران: شرکت سهامی انتشار.
- مجیدزاده، یوسف، ۱۳۸۸، تاریخ و تمدن بین‌النهرین، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- محلاتی، محمدمهدی، ۱۳۶۷، جغرافیای شهر بم، تهران: طلوع آزادی.
- محلاتی، محمدمهدی، ۱۳۷۸، «کتابشناسی بم»، مجموعه مقالات دومین کنگره تاریخ معماری و شهرسازی، ج ۵، سازمان میراث فرهنگی، تهران.
- مشکور، محمدجواد، ۱۳۸۹، کارنامه اردشیر بابکان، تهران: انتشارات دنیای کتاب.
- ملازاده، کاظم و محمدی، مریم، ۱۳۸۵، قلاع و استحکامات نظامی (دایره المعارف بناهای تاریخی ایران در دوره اسلامی)، تهران: پژوهشگاه فرهنگ و هنر اسلامی.
- مقدسی، ابوعبدالله محمد بن احمد، ۱۳۶۱، احسن التقاسیم فی معرفه الاقالیم، علینقی منزوی، تهران: شرکت مؤلفان و مترجمان ایران.
- منوچهر ستوده، ۱۳۴۰، «استحکامات سرزمین ایران در دوران اسلامی»، مکتب تشیع، شماره ۶، صص ۳۴۸-۳۵۸.
- مهکویی، حجت، ۱۳۹۱، مقدمه‌ای بر تاریخ و تحول شهرنشینی با تأکید بر ایران، تهران: آوای دانش گستر.
- وزیری، احمدعلی خان، ۱۳۸۷، تاریخ کرمان، به تصحیح و تحشیه: محمدابراهیم باستانی پاریزی، تهران: نشر علم.
- ویلی، پیتر، ۱۳۸۶، آشیانه‌ی عقاب (قلعه‌های اسماعیلی در ایران و سوریه)، ترجمه: فریدون بدره‌ای، تهران: نشر و پژوهش فروزان روز.
- نامعلوم، ۱۳۴۱، حدود العالم من المشرق الی المغرب، با تصحیح: منوچهر ستوده، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- نوربخش، حمید، ۱۳۶۶، ارگ بم، تاریخ مختصری از تحول شهرنشینی و شهرسازی در ایران، تهران: انتشارات پیام.
- هوف، دیتریش، ۱۳۶۵، «شهرهای ساسانی»، در کتاب: نظری اجمالی به شهرنشینی و شهرسازی در ایران، به کوشش: محمدیوسف کیانی، تهران: چاپ ارشاد اسلامی با همکاری هواپیمایی هما.
- یزدانی، امید، اجرایی، صامت، ۱۳۸۵، «مستند نگاری گمانه‌زنی در لایه‌های میان برج ۸ و ۹»، آرشیو پایگاه میراث جهانی ارگ بم، گزارش، (منتشر نشده).
- هنزلن، ژ.، ۱۳۵۳، «صنایع سنگی ناحیه رود فهرج (لوت جنوبی)»، ترجمه: احمد معتمد، گزارش‌های جغرافیایی، شماره ۱۱، صص ۴۴-۴۰.
- هدایت، صادق، ۱۳۴۲، کارنامه اردشیر بابکان، تهران: انتشارات امیر کبیر.