



عملیات نجات بخشی آرامگاه هخامنشی  
(گوردختر)



گزارش مرمت

## عملیات نجات بخشی آرامگاه هخامنشی (ملقب به گوردختر)

حسن راهساز

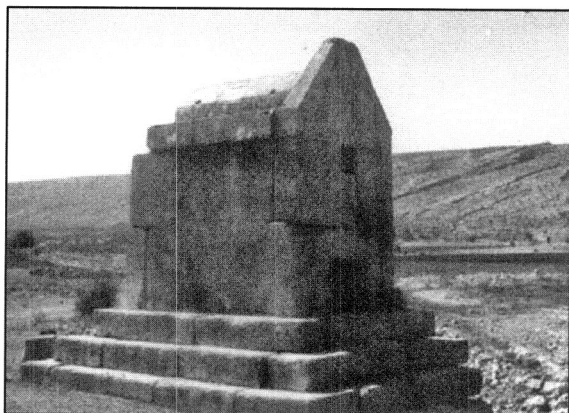
مرمت این بنای ارزشمند تاریخی و فرهنگی گام بردارند. به امید روزی که این منطقه ارزشمند تاریخی، فرهنگی را که در طبیعتی دل‌انگیز و سرشار از جاذبه‌های تاریخی و گردشگری است در فهرست میراث جهانی ببینیم و نگاهداری حمایت و آبادانی منطقه را بیش از پیش شاهد باشیم؛

### کلید واژه

گوردختر، آسیب‌شناسی، عملیات نجات بخشی

### مقدمه

جهت دستیابی و شناخت تمدن و فرهنگ گذشتگان می‌توان به نوشته‌های مورخان مراجعه کرد. اما آثار به جا مانده از دوران مختلف نیز زبان گویا و سند ارزنده‌ای از فرهنگ، تمدن و باورها و اعتقادات و بسیاری از مسائل گذشتگان است.



نمای ضلع شمال شرقی قبل از مرمت



نمای شمال شرقی بعد از مرمت

### چکیده

این بحث، برای معرفی عملکرد حفاظتی و مرمتی دفتر فنی بنیاد پژوهشی پارسه - پاسارگاد و بررسی دخل تصرف‌ها و تغییرات ایجاد شده در بنای معروف به گوردختر است. لذا با توجه به نوع تخصص این گروه با مقایسه عملکرد اجرائی این بنا با بناهایی که ساختار شکلی و سازه‌ای مشابه‌ای دارند و بررسی سایر ریز نکته‌های اجرائی جهت تعیین زمان ساخت بنا تحقیقاتی به موازات مرمت‌های صورت گرفته در بنای فوق انجام شده است که در این گزارش به آن پرداخته می‌شود. امید است که مطالب ارائه شده بیانگر اندکی از زحمات فداکارانه محققین و مرمتکارانی باشد که با کار و تلاش شبانه روزی خود توانستند در معرفی، نجات بخشی، حفاظت و

احداث اتاقک ایجاد کرده است. سکوی اول به مساحت ۲۳/۵۸ متر مربع احداث شده است. سنگهای به کار رفته در نمای این ردیف ۱۱ قطعه است. سنگهای به کار رفته در ۱۷/۶۱ متر مربع احداث شده است. سنگهای به کار رفته در نمای این ردیف ۱۲ قطعه است. سکوی سوم با مساحت ۱۱/۲۱ متر مربع احداث شده است. سنگهای به کار رفته در نمای این ردیف ۸ قطعه می باشد.

دو ردیف سنگ با ارتفاع ۲/۱۰ متر دیواره اتاقک را به وجود آورده است. دو قطعه سنگ به ارتفاع ۳۷ سانتی متر پوشش سقف را ایجاد کرده و یک قطعه سنگ نیمه استوانه‌ای که به صورت خرپشته‌ای روی سقف قرار گرفته وزین ترین قطعه سنگ به کار رفته در بنا است. دو قطعه سنگهای پیشانی ضلع شمالی و جنوبی آرامگاه به صورت سنتوری اجرا گردیده است.

معماری بنا را می توان همانند آرامگاه کوروش تلفیقی از معماری ایلامی - اوراتوئی دانست. به نحوی که ایجاد سکوهای بنا به صورت زیگورات الگویی از معماری ایلامی است. ساخت بام شیبدار (خرپشته‌ای) الگویی از معماری اوراتوئی است. و حجاری و اجرای بنا با رعایت اصول معماری هخامنشی اثری منحصر به فرد را در تاریخ معماری جهان به یادگار گذاشته است.

### پیشینه تحقیقات

پژوهشگران و محققان زیادی برای شناسایی و معرفی این بنای ارزشمند مقالاتی ارائه کرده‌اند که می توان پیشینه تحقیقات صورت گرفته در ارتباط با مشخص نمودن اینکه آرامگاه به چه دوره تاریخی و یا به چه شخصی تعلق دارد مقالات ذیل را مورد اشاره قرار داد.

"ریچارد نیلسون فرای" در ۱۹۴۸م؛ والتز برنو هینینگ ۱۳۵۰، سید محمدتقی مصطفوی و فریدون توللی در ۱۳۵۰م؛ لویی واندربرگ در ۱۹۶۰م؛ دیوید استروناخ در ۱۹۶۴م نیز علاوه بر مقایسه این بنا با آرامگاه کوروش کبیر به معرفی و معماری بنا پرداخته است. کارل نیلاندر در ۱۹۶۶م علاوه بر معرفی، تحقیقات و بررسی‌های علمی فراگیری را ارائه کرد که بیانگر نکات جالب توجه‌ای است؛ علیرضا شاپور شهبازی نیز در ۱۹۶۹م با اشاره به مقالات ارائه شده مقاله‌ای ارائه کرده است.

«هرچند در تعلق داشتن آرامگاه گوردختر به دوران هخامنشی جای کمترین تردیدی نیست لیکن انتساب آن به



نمای شمالی قبل از مرمت

اصل حفاظت و نگهداری از آثار گذشتگان در همه جای این کره خاکی مرسوم است و اصول بین المللی نیز در راستای حفاظت، مرمت و معرفی آثار و ابنیه تاریخی و فرهنگی تدوین، تصویب و ارائه گردیده است. از همین رو، در راستی نجات بخشی، حفاظت و مرمت بنای ملقب به گور دختر مطابق با قوانین و کنوانسیون های بین المللی اقداماتی صورت گرفته است که مشروح عملکرد صورت گرفته را بدین گونه ارائه می نمایم.

### موقعیت

آرامگاه معروف به گوردختر، بنایی مشابه با آرامگاه کوروش کبیر، واقع در دشت بسپر منطقه «پشت کوه» بوشهر است. این بنا در ارتفاعات شرقی «تنگ ارم» و «ارتفاع ۱۱۳۰ متری نسبت به آبهای آزاد و در طول جغرافیائی ۵۱ درجه و ۳۹ دقیقه شرقی و عرض جغرافیائی ۲۹ درجه و ۱۳ دقیقه شمالی، «در نزدیکی یکی از شهرهای وسیع دوره ساسانی که هنوز نام آن مشخص نشده قرار دارد.» (مصطفوی ۱۳۵۶: ۳۷۲)

### معرفی و ساختار معماری

گوردختر به ارتفاع ۴/۶۰ و طول ۵/۲۰ و عرض ۴/۵۰ متر شامل سکوهای سنگی و اتاق تدفین با سقف خرپشته‌ای است.

ردیف اول با توجه به نوع تراش و چیدمان سنگ ها، به عنوان پی اجرا شده و بستر اصلی بنا در دامنه کم شیب دشت احداث گردیده است. سه سکوی سنگی هرکدام به ارتفاع میانگین ۳۴/۵ و عرض ۳۴/۵ سانتیمتر، بستری مناسب جهت

## مستندنگاری

مستندنگاری یکی از پیش‌نیازهای بخش اجرایی و پژوهشی است. در پیشینه مستندنگاری‌های ارائه شده می‌توان به ترسیمات دیوید استروناخ در ۱۹۶۴ م (نقشه‌های شماره یک) و دفتر فنی معاونت حفظ و احیاء سازمان میراث فرهنگی کشور در سال ۱۳۸۰ اشاره نمود/ با توجه به دخل تصرف‌های صورت گرفته در بنا بعد از مستندنگاری‌های دفتر فنی سازمان میراث فرهنگی کشور، کارشناسی مجدد و مستندنگاری بنا الزامی بود، لذا دفتر فنی بنیاد پژوهشی پارسه - پاسارگاد پس از بازدید و کارشناسی بنا در دی ماه ۱۳۸۲ وضعیت موجود را برداشت کرد و تحت نرم افزار اتوکد ثبت رایانه‌ای نمود. مستندنگاری‌های مرمت و نجات بخشی دفتر فنی بنیاد پژوهشی پارسه - پاسارگاد جزء مستندات این گزارش به پیوست ارائه گردیده است. در مستندنگاری و آسیب شناسی انجام شده قطعه سنگ‌های بنا کدگذاری شده و شناسنامه وضعیت موجود هر ردیف سنگ به صورت مجزا ارائه گردید. ترسیم دقیق مطابق با ابعاد وضعیت موجود با مشخص نمودن میزان فرسایش‌های مختلف و میزان نشست‌ها در جهات مختلف ثبت گردید و محل اصلی نصب قطعات پراکنده و جابه‌جا شده مشخص و دخل تصرف‌ها و مرمت‌های صورت گرفته در بنا ثبت گردید.

در مستندنگاری وضعیت موجود سنگ‌های به کار رفته در بنا سعی شده آسیب‌هایی که در اثر گذشت زمان به علت‌های مختلف روی سنگ‌ها ایجاد شده شناسایی و هر چه دیده می‌شود ثبت گردد. در این امر هر ردیف از سنگ‌های تشکیل دهنده آرامگاه را با حروف لاتین نامگذاری و اضلاع آرامگاه از لحاظ جغرافیائی نمای شمال غربی را با حرف (N) و نمای جنوب غربی را با حرف (W) و نمای جنوب شرقی را با حرف (S) و نمای شمال شرقی را با حرف (E) معرفی کردیم. سنگهای هر ردیف (محور) را از اولین سنگ شمال غربی شماره گذاری کرده و چون سطح بعضی از سنگ‌ها در دو ضلع و در بعضی محورها در سه ضلع دیده می‌شوند برای نمای سر از حرف (P) مخفف گزینه (PLAN) و برای نما از حرف (E) مخفف گزینه (ELEVATION) استفاده شده است.

یک پادشاه معین امری دشوار است زیرا بنای مزبور نبشته ندارد. این بنا بسیار شبیه به آرامگاه کورش در پاسارگاد است. با این تفاوت که آرامگاه کورش بسیار زیباتر، باشکوه‌تر و بزرگ‌تر است لیکن با توجه به بررسی‌های انجام گرفته در نحوه تراش سنگها، تکنیک جابه‌جایی قطعات توسط نیروی اهرم، به کارگیری و نحوه اتصال قطعات و بست‌های به کار رفته در بنا، به نظر اینجانب گور دختر اثری مربوط به دوره هخامنشی است.»

## کارشناسی وضعیت موجود و ارائه طرح مرمت

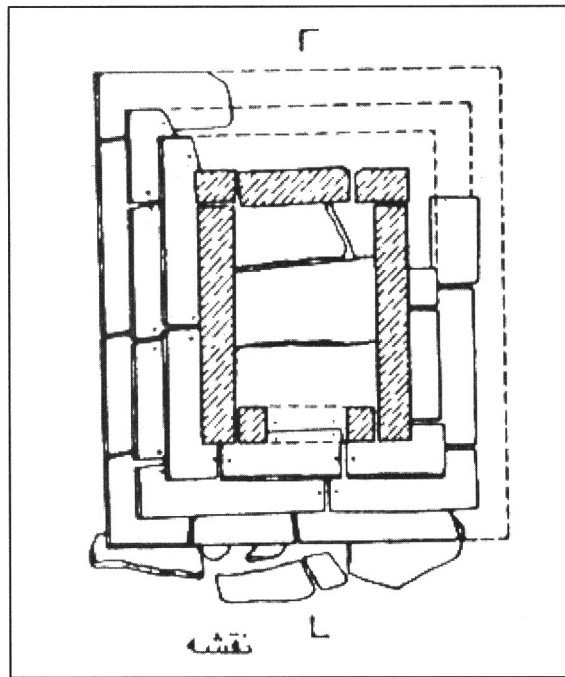
با توجه به کثرت کارهای دفتر فنی تخت جمشید و پوشش دهی مرمت آثار سنگی کشور و علی‌رغم کمبود امکانات بنا به درخواست معاونت حفظ و احیاء سازمان میراث فرهنگی و با توجه به اولویت بندی پیش بینی شده در آبان ماه ۱۳۷۹ در معیت مدیر کل ابنیه تاریخی کشور از منطقه بازدید به عمل آمد و طرح مرمت بنای گور دختر توسط دفتر فنی تخت جمشید تدوین و جهت تصویب به کمیته فنی سازمان میراث فرهنگی کشور ارسال گردید. در جلسه مورخه ۳۰ / ۸ / ۷۹ طرح فوق تصویب گردید. که سرفصل‌های طرح مصوب به شرح ذیل است:

### الف: امور مربوط به حفاظت

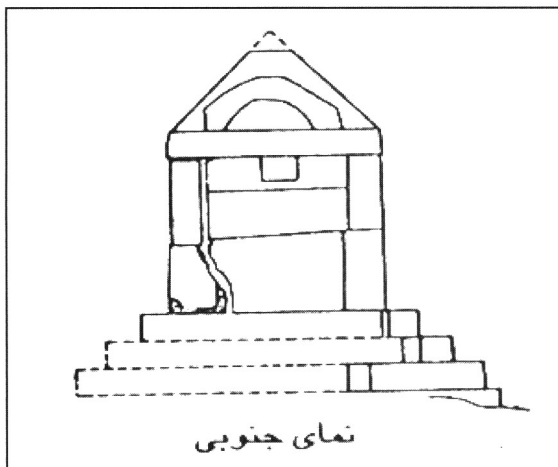
- تعیین حریم و ضوابط و ابلاغ حریم و آزاد سازی عرصه.
- ایجاد هسته حمایتی در محل.
- انجام سم پاشی جهت از بین بردن درختچه‌ها و گیاهان هرز در بنا.

### ب: امور مربوط به پژوهش

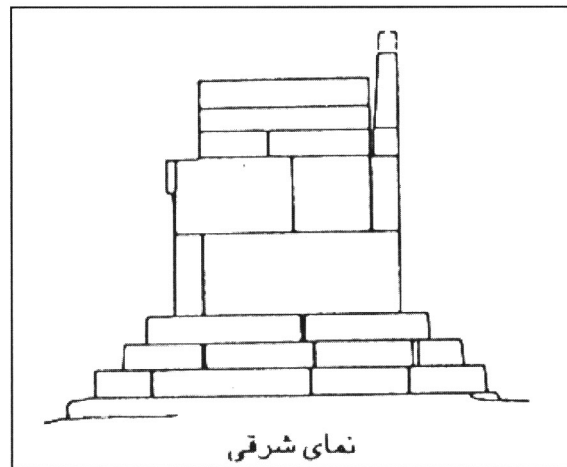
- انجام نقشه برداری (اندازه برداری دستی و فتوگرامتری و...)
- تصویر برداری دقیق، سیاه و سفید، رنگی، اسلاید و فیلم برداری.
- تعیین نقاطی برای ایجاد گمانه‌های آزمایشی (در صورت نیاز به برداشت سنگهای فروریخته از بنا در پیرامون آن هماهنگی با هیأت مرمت الزامی است).
- آسیب شناسی.
- شناسایی معدنی که سنگهای اثر از آن استخراج شده و استخراج سنگهای کسری به روش سنتی.
- معرفی فن آوری برپایی اثر.



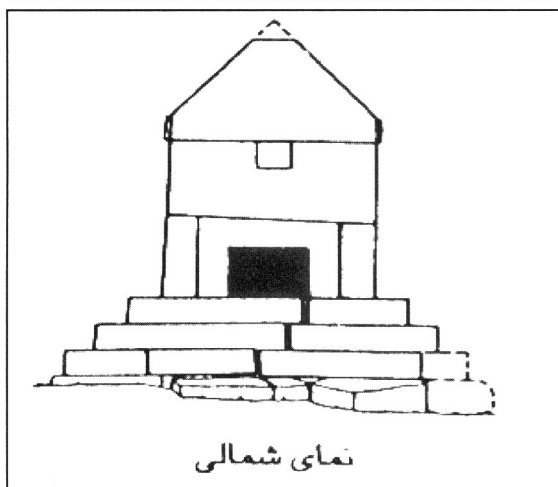
نقشه شماره ۱



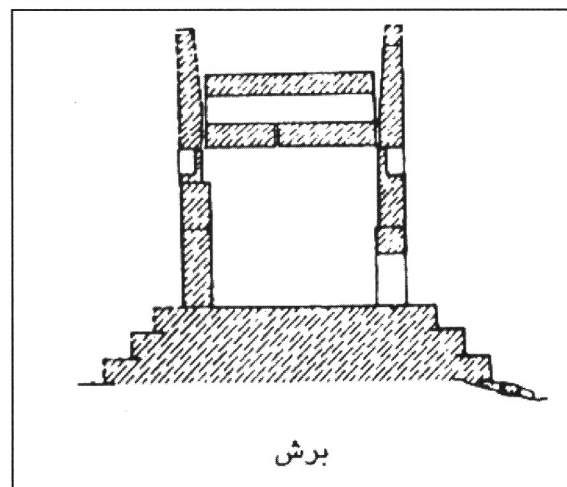
نمای جنوبی



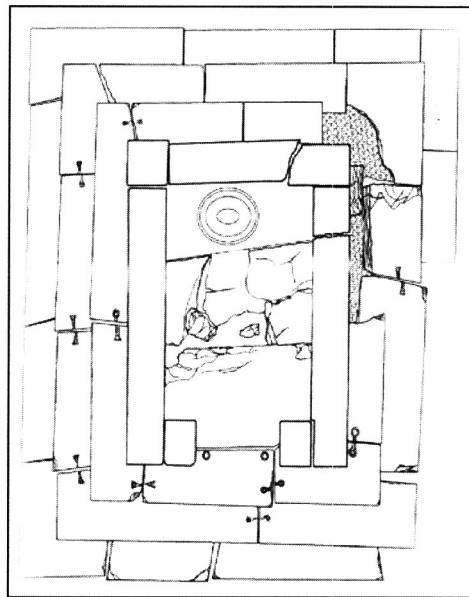
نمای شرقی



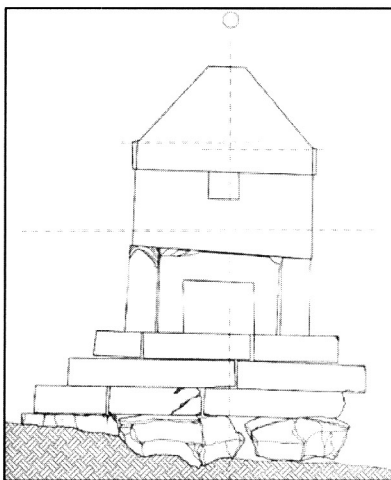
نمای شمالی



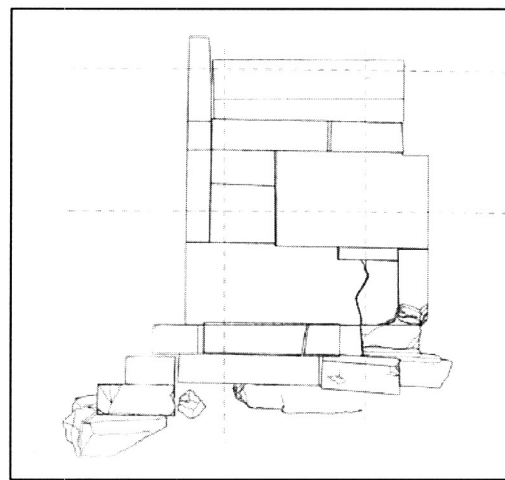
برش



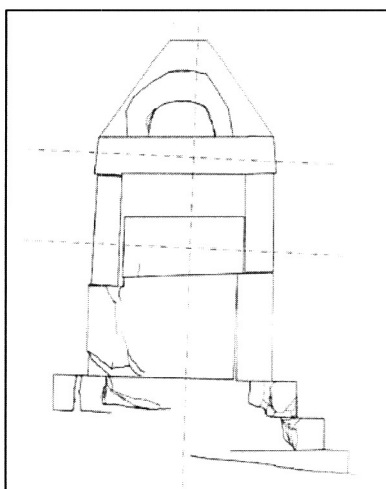
پلان  
نقشه شماره ۲



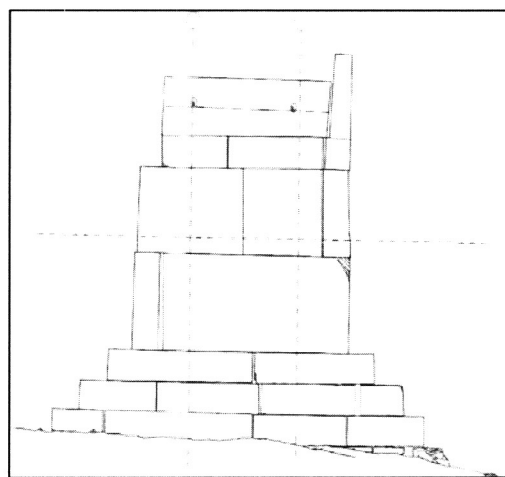
نمای شمالی



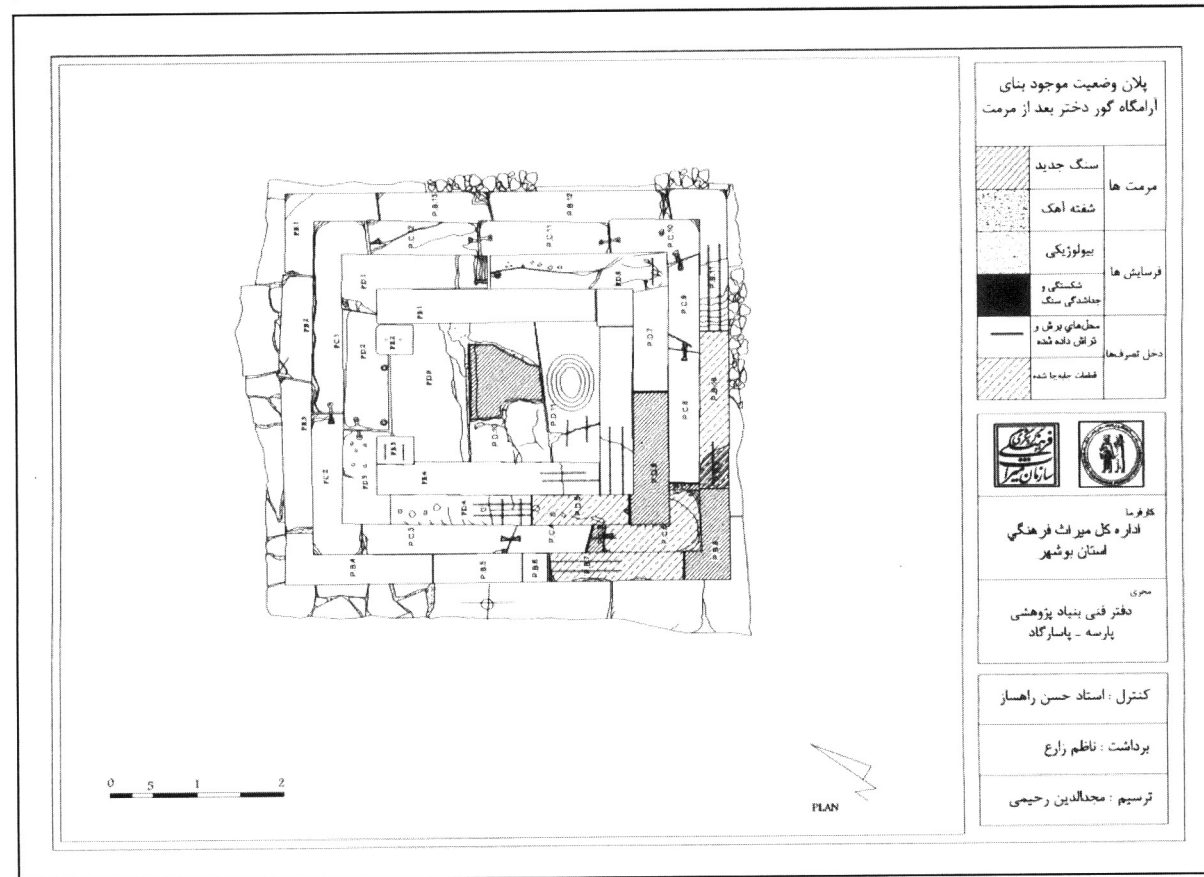
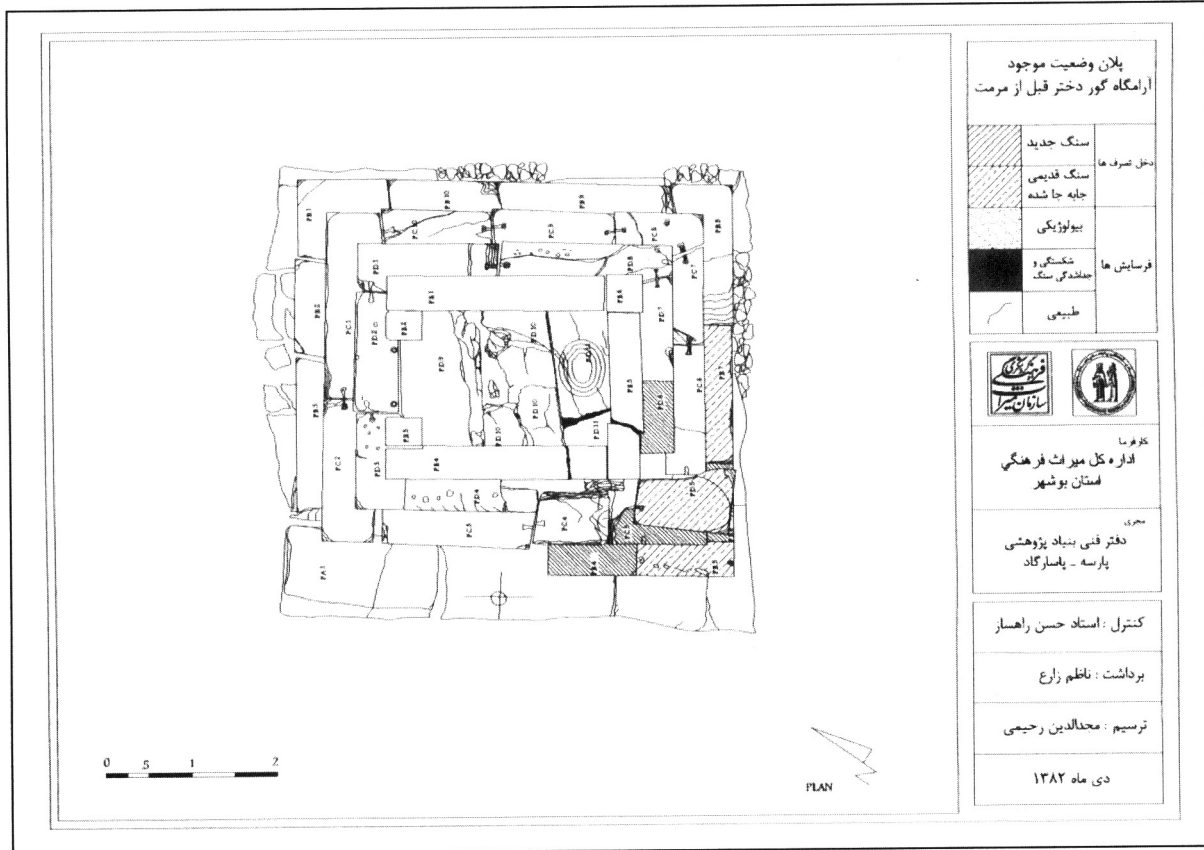
نمای غربی

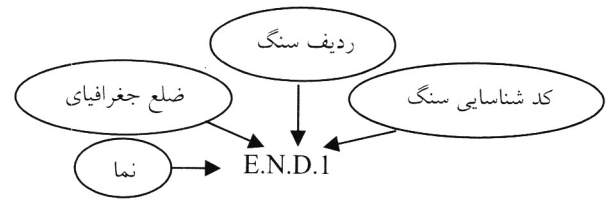


نمای جنوبی



نمای شرقی





## آسیب شناسی

به طور کلی آسیب‌های وارده بر بنا دارای علل و عوامل خاصی است. با توجه به بررسی صورت گرفته و مطالعات و تحقیقات انجام شده می‌توان عمده‌ترین عوامل فرسایشی و در کل آسیب‌شناسی تخصصی بنای فوق را به صورت ذیل بیان کرد:

### الف) ضعف‌های زمان احداث بنا.

۱. احداث بنا در سطح شیب‌دار دشت.

۲. نا تمام ماندن اتصال قطعات با بست‌های فلزی.

۳. نبود سطح اتکاء مناسب و وجود فاصله بین قطعات.

۴. نوع چیدمان قطعات در نمای شمالی و جنوبی.

۵. عدم همخوانی بستر بنا با نوع سازه.

۶. عدم دقت در حجاری قطعات.

### ۱- احداث بنا در سطح شیب‌دار دشت

سیلاب‌های دشت به وسیله مسیل‌های فصلی به رودخانه‌ای که در غرب بنا وجود دارد هدایت می‌شود و تمام سیلاب‌های دشت شرقی و غربی به سمت شمال هدایت می‌شود. مسیل فصلی نسبتاً فعالی در نزدیکی ضلع جنوبی و غربی بنا وجود دارد که بر اثر گذر زمان حدود یک متر و نیم از سطح بستر غربی را پست کرده است.

### ۲- ناتمام ماندن اتصال قطعات با بست‌های فلزی

در معماری هخامنشی جهت استحکام بخشی بنا و متصل کردن سنگ‌ها به یکدیگر از بست‌های فلزی استفاده می‌شده است. اصل مهم استفاده از بست‌های فلزی در سنگ‌های دیواره اتافک هم زمان با احداث بنا مورد توجه بوده و به دقت اجرا گردیده است. ولی در عین حال تشخیص به کارگیری بست‌های فلزی در سکوی بنا بعد از اتمام و اجرای سکوها صورت پذیرفته است و به ناچار بست‌های فلزی را در مرحله‌ای بعد به صورت نمایان در سکوه‌های سوم و دوم بنا تعبیه کرده‌اند. بقیه اقدامات استحکام بخشی و بست گذاری در سکوی اول و شمال غربی سکوی دوم بنابه پایان نرسیده است.

می‌توان علت نمایان بودن بست‌های به کار رفته در سکوه‌های بنا را عریض نبودن قطعات دانست، زیرا معماران و مجریان بنا می‌خواستند که بست‌ها را در مرکز قطعات قرار دهند و به این علت به صورت نمایان دیده می‌شود. عدم یکپارچگی قطعات به کار رفته در سکوی اول بنا و نشست بنا در جهت غربی و مفقود شدن قطعاتی از سنگ‌های جبهه غربی و جنوبی باعث گردیده بود که بارهای وارده به ردیف اول دیواره اتافک نتواند به صورت پیش بینی شده به زمین منتقل گردد. در این مرحله از زمان که قطعه جنوب غربی بنا مفقود گردیده بود بروز شکستگی در سنگ، ردیف اول دیواره اتافک در نمای جنوبی و غربی اضمحلال بنا را دوچندان کرد. میزان بارهای وارده به حدی بوده است که علاوه بر شکسته شدن سنگ شاهد، شکستگی در بست‌های فولادی به کار رفته در این قطعات نیز را شاهدیم.

### ۳- نبود سطح اتکاء مناسب و وجود فاصله بین قطعات

فاصله بین قطعات به کاررفته در مرکز سکوه‌های بنا که با خاک پر شده اند فضایی مناسب جهت رشد و نمو گیاهان و درختچه‌ها است. لذا با توجه به رشد درختچه‌های انجیر وحشی و رشد ریشه‌های آن باعث بیرون راندن قطعات از محل اصلی خود شده اند به نحوی که در تصویر مشاهده می‌شود این درختچه‌ها علاوه بر جابه‌جا کردن بعضی از قطعات بنا از محل اصلی خود در نمای غربی باعث متلاشی و دگرگون شدن قطعات بنا گردیده است.

### ۴- نوع چیدمان قطعات در نمای شمالی و جنوبی

با نگاهی به تصویر بنا مشاهده می‌شود که برش قطعات به کار رفته در نمای شمالی و جنوبی اتافک بنا به صورت شیب دار است و جهت شیب این قطعات در راستای شیب دشت بوده است و به عبارت ساده‌تر در سنگ‌های به کار رفته در نمای شمالی و جنوبی هم راستا با شیب دشت شیب داده شده است، و این نوع برش و چیدمان سنگ با توجه به نشست ایجاد شده در جهت غربی بنا باعث گردیده است که فشار مضاعفی بر قطعات باقی مانده در این ضلع وارد گردد.

### ۵- عدم همخوانی بستر بنا با نوع سازه

با توجه به صعوبت سازه و سنگینی بنا، پی و بستر مناسبی اجرا نگردیده است و در مرحله پی سازی بنا از سنگ‌های کوچک و تکه تکه استفاده شده است که علاوه بر نداشتن مقاومت کافی جهت انتقال اصولی وزن قطعات فوقانی از

جابه‌جایی قطعات به کار رفته در آرامگاه است.

## ۲- شکستگی‌ها

در قسمت‌هایی از سنگ که رگه‌های خاکی یا سیلیسی وجود دارد بر اثر فشار و ضربه‌های وارده و گاه عوامل بیولوژیکی شاهد شکستگی و جدا شدگی قطعات هستیم. این شکستگی‌ها علاوه بر ایجاد فاصله بین قطعات روند انتقال بار به سطوح پایینی خود را دارای معایبی کرده است.

## ۳- آسیب‌ها انسانی

سوداگران، مخالفان و بی‌توجهان به ارزشمند بودن آثار گذشتگان در دوران مختلف به آثار تاریخی آسیب‌های جبران‌ناپذیری وارد نموده‌اند؛ آنچنان که تولی در سال ۱۳۳۹ نوشته است «سنگ ستوری جنوبی را جمعی از عشایر بیابانگرد فرود آورده و شکسته‌اند. گفته می‌شود که به هدف دست یافتن به گنجی بوده که به پندار ایشان در سقف مقبره جای داشته و در راه انجام این خیال به وسیله طناب پیچ کردن سنگ و استفاده از کشیدن دنباله طناب به مدد شتران زورمند بوده است. دو شتر را نیز با در افتادن سنگ به هلاکت رسانیده‌اند.»

## تخریب‌های ناآگاهانه؟!

در اثر بی‌اطلاعی و کم‌توجه‌ای مسئولین وقت اداره میراث فرهنگی استان بوشهر به روند مرمت یک اثر منحصر به فرد تاریخی، فرهنگی قرارداد مرمت این بنا در سال ۱۳۸۰ با یک شرکت منعقد گردید که در اجرای این قرارداد، رعایت برنامه مرمتی مصوب مورخه ۸/۱۶/۷۹ کمیته فنی سازمان میراث فرهنگی کشور مشاهده نمی‌شود. در این دوره بدون در نظر گرفتن اصول و مراحل مرمتی آثار تاریخی، لطمات جبران‌ناپذیری به بنا وارد گردید. که در مورخه ۴/۱۲/۸۱ مدیر کل آثار ابنیه تاریخی و فرهنگی کشور با هیأت همراه از محل بازدید و از ادامه کار جلوگیری به عمل آوردند. بنا به درخواست مورخه ۵/۱۶/۸۱ معاونت حفظ و احیاء از دفتر فنی تخت جمشید مبنی بر تهیه گزارش آسیب‌شناسی وضعیت موجود، به علت کمبود امکانات و عدم هماهنگی مدیران استانی با تأخیری ۷ ماهه در مورخه ۲۶/۱۲/۸۱ ضمن بازدید از محل گزارش آسیب‌شناسی بنا ارائه گردید. که با توجه به گزارش فوق می‌توان لطمات وارده بر اثر را در این دوره بدین شرح دانست:

انسجام و یکپارچگی لازم نیز برخوردار نیست. به علت خالی شدن و از بین رفتن عناصر سازه‌ای پی در جهت غربی، شمالی و جنوبی بنا حرکت و جابه‌جایی شدید قطعات مشاهده می‌گردد. و یکی از عوامل این موضوع از بین رفتن عناصر سازه‌ای پی و بستر بنا است که این دگرگونی را در بنا ایجاد کرده است.

## ۶- عدم دقت حجاری سطوح و قائمه نبودن سنگهای به کار رفته در نبش سکوه‌های بنا

با نگاهی به سطوح حجاری شده و دقت در تراز بودن سطح کلی، مشاهده می‌کنیم که در سطوح حجاری شده ناهمواری‌هایی مشاهده می‌شود که به علت لحاظ نکردن تراز سطوح در زمان حجاری می‌باشد.

قائمه نبودن یکی از سنگ‌های به کار رفته در نبش سکوها در تراز کردن نبش‌های دیگر بنا نیز مشکلاتی به وجود می‌آورد که ما هم اکنون در این بنا شاهد آن هستیم. (جزئیات پلان سکوی اول بنا). شاید بتوان قائمه نبودن سطح عمودی و افقی سکوه‌های بنا را دارای علت دانست ولی گویا نبودن گوشه‌های بنا با یکدیگر یکی از ضعف‌های اجرای معماری بنا است. که با مقایسه اندازه قطرها شاهد قائمه نبودن گوشه‌های سکوها هستیم. این نکته می‌تواند بیانگر عدم دقت در حجاری و تراش سنگها در این بنا باشد. در کل این ایراد از عوامل تأثیر گذار بر عدم ایستایی بنا نیست.

## ب) آسیب‌هایی که بر اثر مرور زمان چهره بنا را دچار تغییر کرده است.

۱. رویش درختچه‌های انجیر وحشی
۲. شکستگی‌ها
۳. آسیب‌ها انسانی

### ۱- رویش درختچه‌های انجیر وحشی

گیاهان به دو گونه پست و عالی در تخریب سنگ‌ها موثرند. گیاهان پست مانند گل‌سنگ‌ها که با تولید اسیدهای خالص، املاح مورد نیاز خود را از سنگ‌ها به دست می‌آورند و گیاهان عالی مانند درخت‌ها و درختچه‌ها که دارای ریشه‌های نیرومند و دائمی هستند و به نسبتی که رشد می‌کنند مانند گوه در داخل شکاف‌ها جا می‌گیرند و فشار فیزیکی فوق‌العاده‌ای بر روی سنگ‌ها وارد می‌نمایند. رویش درختچه‌های انجیر وحشی در بنا یکی از اصلی‌ترین عوامل

عدم دقت در پاره‌یابی و نصب سنگ‌ها در جای غیراصولی خود آناستیلوز و مرمت علاوه بر داشتن سابقه کاری نیاز به دقت در وضعیت موجود کلیه سنگهای پراکنده در محوطه اثر و بررسی‌های همه‌جانبه در محل به صورت فرارگیر جهت مکان‌یابی اصلی قطعات جابه‌جا شده دارد. در دخل و تصرف‌های ۱۳۸۱ با جابه‌جایی غیر اصولی قطعات سنگهای بنا بدون در نظر گرفتن محل اصلی آن‌ها اقداماتی صورت گرفته بود.

**برش و تراش دادن غیر اصولی سنگ‌های قدیمی اثر**  
در این دخل تصرف‌ها قطعاتی از سکوهای بنا را برش و تراش داده و در محلی قرار داده‌اند که متعلق به آن نبوده است.

**شرح عملیات نجات بخشی، حفاظتی و مرمتی صورت گرفته سمپاشی و خشکانیدن گیاهان و ریشه درختچه‌های انجیر وحشی**  
یکی از اصلی‌ترین عوامل فرسایش و دگرگونی بنا رویش درختچه‌ها بوده است. و با توجه به فوریت جلوگیری از رشد و نمو بیشتر این گیاهان و درختچه‌ها در بنا از سال ۱۳۷۹ تا کنون این بنا در چندین مرحله با سم توردون k22 با دوز ۴٪ سمپاشی گردید.

#### تجهیز و راه اندازی کارگاه مرمت

در راستای اجرای طرح مرمتی فوق ضمن همکاری گرماگرم بومیان منطقه که محل اسکان را برای مرمتگران و استادکاران در اختیار این گروه گذاشتند جهت تجهیز کارگاه مقداری از وسائل مورد نیاز توسط اداره میراث فرهنگی بوشهر و سایر ادوات مرمتی مورد نیاز کارگاه از انبار دفتر فنی بنیاد پژوهشی پارسه - پاسارگاد مستقر در تخت جمشید به این کارگاه مرمتی ارسال گردید.

#### عملیات نجات بخشی و حفاظت اضطراری

با مشاهده تصاویر تا حدودی پی به بحرانی بودن ایستایی بنا می‌بریم. با توجه به طرح مرمتی مصوب، اقداماتی در راستای حفاظت اضطراری بنا صورت گرفت که به تشریح این مراحل می‌پردازیم.

#### ۱. تیرانت اصولی آرامگاه و ایجاد داربست

با توجه به خالی بودن قسمت‌هایی از جهت شمالی و غربی بنا از عناصر سازه‌ای اصلی نیاز به تیرانت سنگ‌های اتاق آرامگاه الزامی بود. که پس از تیرانت و تثبیت قطعات فوقانی اثر، عملیات ایجاد داربست حفاظتی و مرمتی مطابق با طرح

مرمت شروع گردید. در این مرحله ضمن برپا کردن داربست باربر به طول ۸ متر و عرض ۶ متر و ارتفاع ۶ متر جهت جابه‌جایی و انتقال قطعات بنا که دارای حداقل وزن ۱۰۰ و حداکثر وزن ۳۰۰۰ کیلوگرم بود انجام پذیرفت.

۲. انتقال قطعاتی از بنا که از راستای شاقولی خارج شده بودند  
با توجه به میزان نشست و دگرگونی‌های ایجاد شده در جهت غربی و جنوبی و شمالی بستر بنا تعداد ۲۹ قطعه که شامل قطعات: سنگ ستوری، سنگهای سقف، سنگ سردر، سنگهای دیواره‌های شمالی، غربی و جنوبی بنا تا روی سکوی سوم و قطعات به کار رفته در سکوهای نمای غربی و تعدادی از قطعات نمای شمالی و جنوبی برداشته شدند. پس از تثبیت و استحکام بخشی پی و بستر بنا عملیات نصب قطعات در جای اصلی خود با لحاظ کردن تراز و جهت شاقولی انجام پذیرفت و همزمان با نصب قطعات اصلی بنا در محل اصلی خود، نسبت به جای‌گزین کردن قطعات جدید در محل‌های لازم اقدام گردید. روند برداشتن قطعات، تثبیت پی و بستر بنا، ساخت و حجاری قطعات جدید، نصب قطعات در جای اصلی خود با رعایت جهت تراز و شاقولی، پر کردن رگه‌ها و فضاهای خالی بین قطعات با ملات شفته آهک انجام پذیرفت.

#### شناسایی و پاره‌یابی قطعات پراکنده در اطراف بنا

مشاهده می‌شود قطعاتی از ضلع غربی و جنوبی در اطراف بنا پراکنده بود. با توجه به بحث برگرداندن قطعات در جای اصلی خود یا همان سبک آناستیلوز در این حله از زمان عملیات الزام می‌نمود که قطعات پراکنده در اطراف بنا شناسایی و پاره‌یابی گردند. پس از بررسی‌های جامع و فراگیر صورت گرفته عملیات شناسایی و پاره‌یابی قطعات پراکنده بنا پایان پذیرفت. که بخش‌های مفقود شده با سنگ جدید بازسازی و پس از وصالی و استحکام بخشی تیرانت و بسته بندی شده و در محل اصلی خود نصب گردید. در این بخش از عملیات پنج عدد از قطعات بنا شناسایی، وصالی، استحکام بخشی و در محل اصلی خود نصب گردید.

بررسی میزان سنگهای مورد نیاز جهت جای‌گزین کردن در محل‌هایی که سنگ آن‌ها مفقود گردیده است و بررسی‌های میدانی و ساختار شناسی سنگهای منطقه در راستای معدنیابی جهت استخراج سنگ جدید  
جهت ثبات ایستایی بنا در محل‌هایی که قطعات آن از بین

قطعه سنگ های بنا را متوجه می شویم. لذا پس از تثبیت و استحکام بخشی بستر و پی بنا، قطعات به کاررفته در سقف، دیواره ها و پاره ای از قطعات سکوهاى اضلاع شمالی، غربی و جنوبی بنا که برداشته شده بودند، پس از بازسازی و مرمت و استحکام بخشی با لحاظ کردن میزان شیب بنا در محل اصلی خود نصب گردید.

### استحکام بخشی قطعات مطابق با طرح مرمتی

استحکام بخشی سنگ های به کاررفته در بنا با استفاده از روش فولاد گذاری صورت پذیرفته است. در راستای استحکام بخشی قطعات شکسته شده و در معرض سقوط یا فرو افتادن و جهت ثبات ایستایی بنا از فولاد جهت استحکام بخشی و اتصال قطعات به یکدیگر استفاده شده است. در محل هایی که بست های فلزی آن ها شکسته و یا آسیب دیده بود نسبت به احیاء این بست ها نیز اقداماتی صورت پذیرفت. فولادهای به کار رفته در بنا به قطر ۸-۱۴ میلیمتر بوده است.

در این بخش از توضیحات به معرفی نماهای مختلف بنا پرداخته می شود و لازم به ذکر است که حاصل جمع نماسنگهای اشاره شده بیانگر تعداد نماسنگهای به کار رفته در بنا نیست، زیرا تعدادی از قطعات بنا در دو نما دیده می شوند. و لذا این بیان در مورد تعداد قطعات جدید به کاررفته در بنا نیز صادق است.

### نمای شمالی

در این ضلع از آرامگاه ۱۴ نماسنگ مشاهده می گردد. درب ورودی آرامگاه در این ضلع واقع شده است و بالای درب ورودی آرامگاه فضائی طاقچه مانند وجود دارد که در جبهه قرینه این سمت طاقچه دار یعنی در دیواره جنوبی نیز درست همانند این طاقچه را کنده اند. پژوهشگران و باستان شناسان نظریات جالب توجه ای در مورد آن بیان کرده اند.

«لوثی واندنبرگ معتقد است که این طاقچه را برای آن در سنگ در آورده اند تا الواحی را که نوشته این بنا درباره خداوند آرامگاه داشته در آن جای دهند. و استروناخ نیز معتقد است که این ها به نحوی ابتدائی یادآور طاقچه هائی هستند که در بالای درب (زندان سلیمان) در پاسارگاد و (کعبه زرتشت) در نقش رستم می یابیم و احتمال می دهد که این گونه طاقچه ها یادگار سنتی باشد که در آغاز در معماری خانه سازی رواج داشته است. و علیرضا شاپور شهبازی نیز معتقد است که این

رفته و یا مفقود گردیده بود پس از اتمام عملیات پاره یابی و آناستیلوز میزان سنگهای جدید مورد نیاز محاسبه و استخراج شد و سپس الگوهای برش جهت بازسازی قطعات جدید طراحی گردید. در راستای شناسایی معدن جهت استخراج سنگ جدید بررسی های میدانی گسترده ای در منطقه صورت گرفت و در نتیجه معدن مناسبی در فاصله تقریبی ۱/۵ کیلومتری شرق بنا شناسایی شد و سنگهای مورد نیاز از این معدن به روش سنتی استخراج گردید. عملیات حجاری قطعات جدید با استفاده از انواع قلم و چکش صورت پذیرفت. و جهت تشخیص قطعات جدید از قطعات قدیمی بنا سطح رویه قطعات جدید با چکش دندانهای پرداخته گردید.

### تیرانت و بسته بندی قطعات جهت برداشتن از محل خود و انتقال و جابه جایی مطابق با طرح مرمت

جابه جایی و انتقال قطعات با توجه به نیاز ایجاد شده در راستای حفظ ایستایی و تثبیت بستر بنا صورت پذیرفت. ابتدا نسبت به تیرانت و بوکسل بندی قطعه مورد نظر اقدام گردید. سپس با استفاده از جرثقیل دستی تعبیه شده در داربست باربر قطعه را از محل اصلی خود بلند کرده و پس از جابه جایی های مکرر در داربست به محل پیش بینی شده در نزدیکی بنا انتقال داده شد. لازم به ذکر است ضمن دقت در امر مرمت، مستندنگاری عملیات به وسیله عکس و گزارش روزانه انجام شده است. و بر روی قطعاتی که از محل اصلی خود برداشته می شدند کد آن ها مطابق با کد موجود در پلان طرح مرمت با استفاده از برچسب درج می گردید.

استحکام بخشی و تراز کردن بستر بنا به کمک بالشتک های سنگی با توجه به ضعف های اشاره شده در مورد پی و بستر بنا عملیات استحکام بخشی و تثبیت در این بخش از بنا با رعایت میزان شیب کلی بنا در جهت غربی اقدام گردید. لذا جهت تثبیت پی و بستر بنا ابتدا با قرار دادن بالشتک های سنگی زیر قطعات تراز شده و تزریق دوغاب شفته آهک استحکام بخشی و بستر سازی بنا پایان پذیرفت.

### تیرانت و بسته بندی قطعات پس از تثبیت و استحکام بخشی پی و بستر بنا و جهت انتقال، و نصب در محل اصلی خود

با نگاهی به تصاویر، روند بسته بندی و جابه جایی و انتقال

فضاها تقلید از درهای مضاعف خانه‌های کهن که برای بیرون رفتن و در آمدن روان مرده تعییبه می‌شده است.» (شه‌بازی ۱۳۵۰ صفحه ۴۳) اما با توجه به مسدود بودن این فضاها و بررسی و تحقیقات صورت گرفته ما نیز با نظریه دیوید استروناخ هم باوریم. میزان نشست و خارج شدن از راستای شاقولی در این نما ۱۲ سانتی‌متر بود که در این عملیات این میزان به ۴ سانتی‌متر تقلیل یافت. با نگاهی به بعضی تصاویر می‌توان میزان نشست و رفت شاقولی قطعات و محورهای مختلف این نما را مشاهده نمود.

### نمای جنوبی

در این ضلع آرامگاه، ۲۱ نما سنگ دیده می‌شود. با توجه به مباحث اشاره شده در باب آسیب شناسی وضعیت موجود پاره‌یابی و وصالی قطعات پراکنده مطابق با طرح مرمت صورت پذیرفت. و پس از تثبیت، استحکام بخشی و جای‌گزین کردن قطعات بنا، کمتر کردن میزان نشست بنا پس از انجام عملیات فوق به صورت تراز و شاقولی انجام پذیرفت و قطعات در محل اصلی خود نصب شدند. در این ضلع بنا ۷ سانتی‌متر نشست در جهت غرب مشاهده می‌گردید که در این عملیات به میزان ۲/۵ سانتی‌متر تقلیل یافت. به طور کلی در راستای استحکام بخشی، مرمت و حفاظت این بنای ارزشمند تعداد دو بلوک جدید و چهار قطعه سنگ به صورت وصله در این ضلع از بنا مورد استفاده قرار گرفت. با نگاهی به تصاویر می‌توان میزان نشست و رفت شاقولی قطعات و محورهای مختلف نمای جنوبی را مشاهده نمود.

### نمای غربی

در این ضلع آرامگاه ۲۵ نما سنگ دیده می‌شود. این ضلع آرامگاه، بیشترین آسیب را دیده بود و در سکوی اول، هیچ یک از بلوک‌ها در جای اصلی خود قرار نداشت و تعداد چهار بلوک جدید در این ردیف از بنا کار گذاشته شده است. و با لحاظ کردن میزان نشست ایجاد شده در بنا عملیات تثبیت، استحکام بخشی و جای‌گزین کردن قطعات جدید در محل‌های مورد لزوم بنا، با کمتر کردن میزان شیب ایجاد شده به صورت تراز و شاقولی انجام پذیرفت و قطعات در محل خود نصب شدند. به طور کلی در راستای استحکام بخشی، مرمت و حفاظت این بنای ارزشمند در این ضلع از بنا ۷ بلوک جدید مورد استفاده قرار گرفت که دو بلوک جدید یکی در ضلع شمال غربی ردیف اول و دیگری در ضلع جنوب غربی

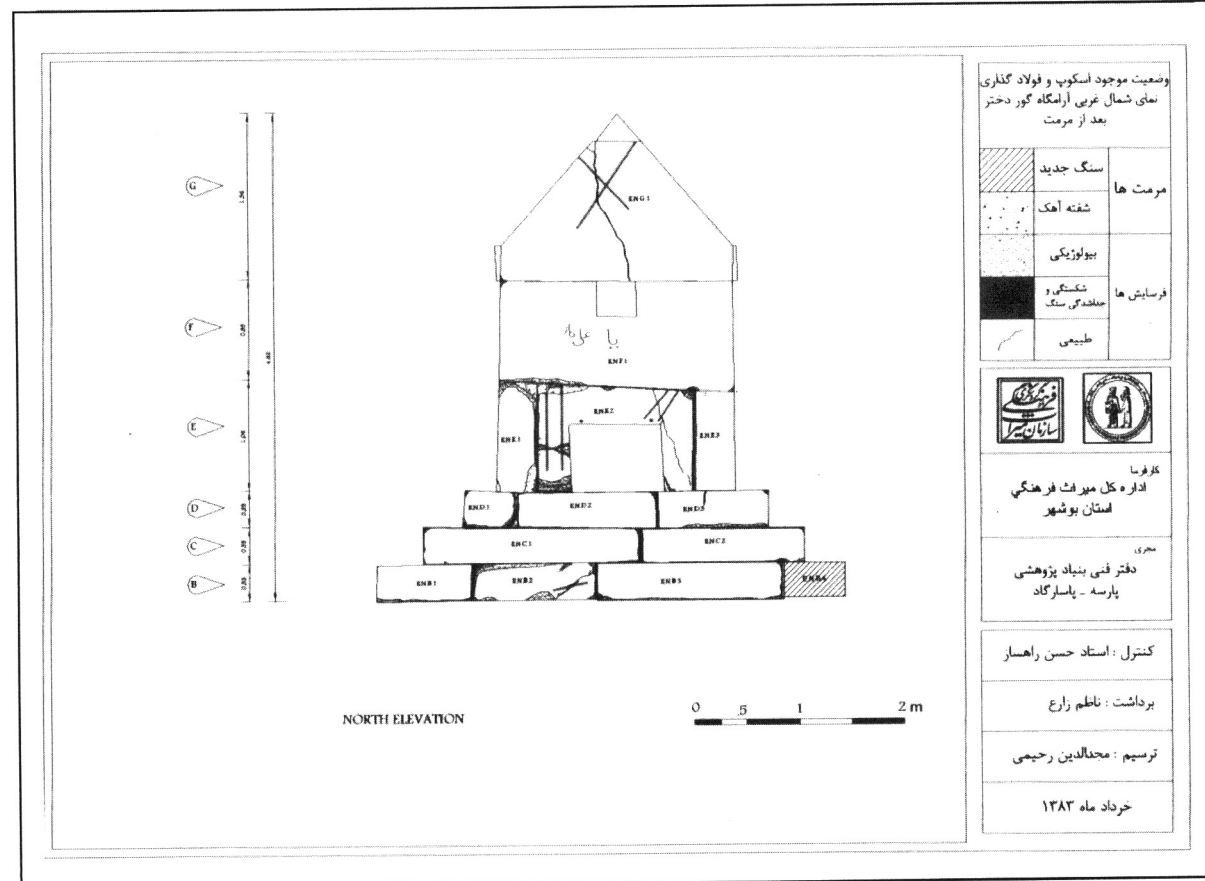
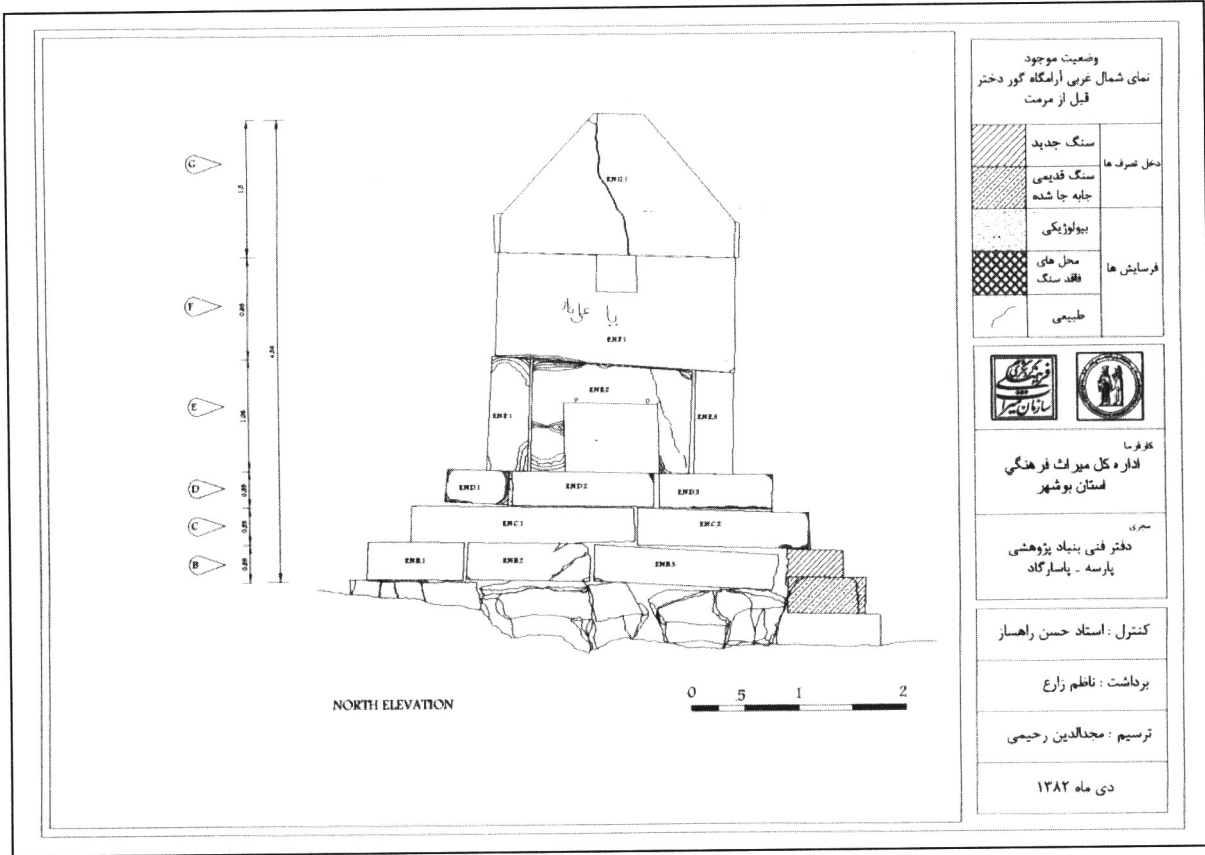
سکوی دوم کار گذاشته شد و تعداد ۴ عدد از این قطعات جدید نیز به صورت وصله در مکان‌های مورد نیاز قرار گرفته‌اند. میزان نشست و خارج شدن از تراز در نمای غربی بنا هشت سانتی‌متر در جهت شمال بود که در این مرمت‌ها، این میزان نشست ایجاد شده نسبت به بخش جنوبی نمای غربی، به صفر رسید ولی در کل نمای غربی نسبت به نمای شرقی چهار سانتی‌متر نشست دارد.

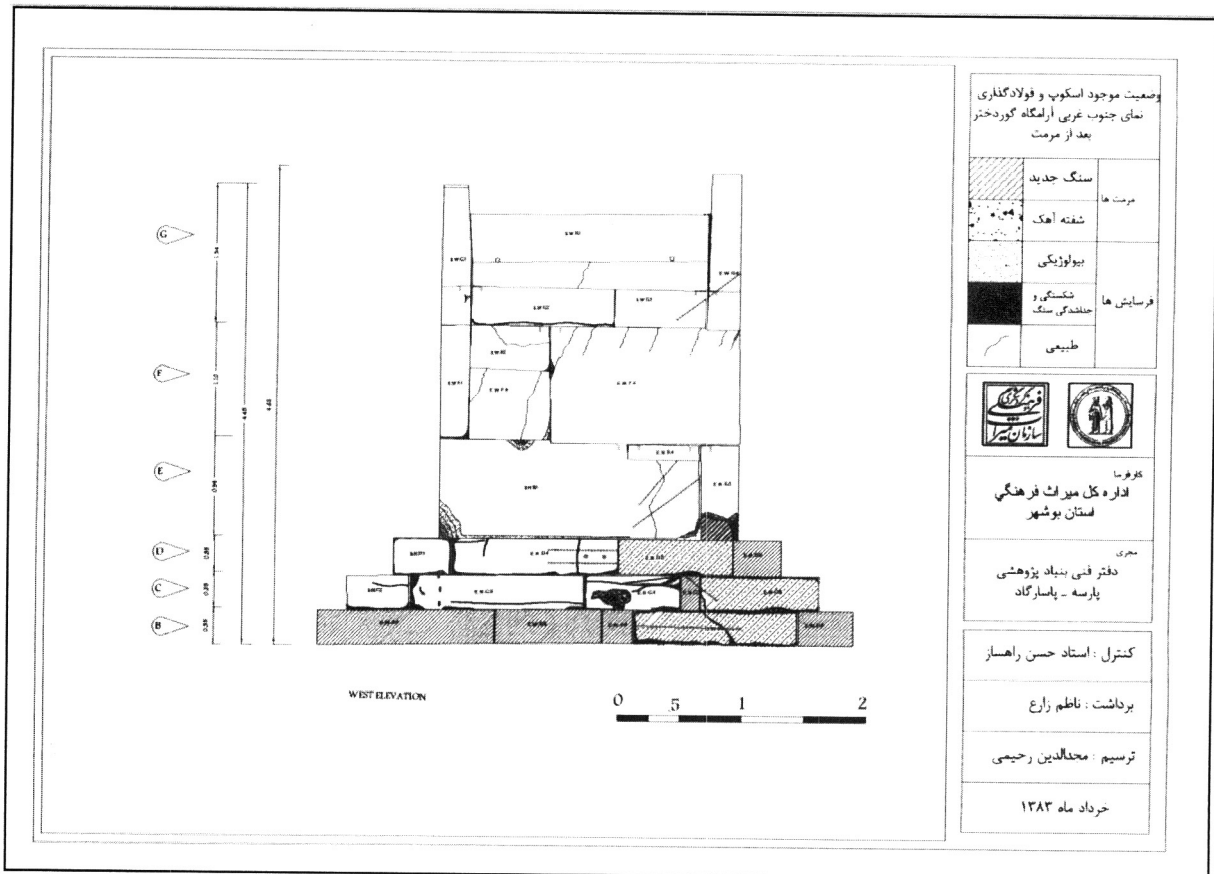
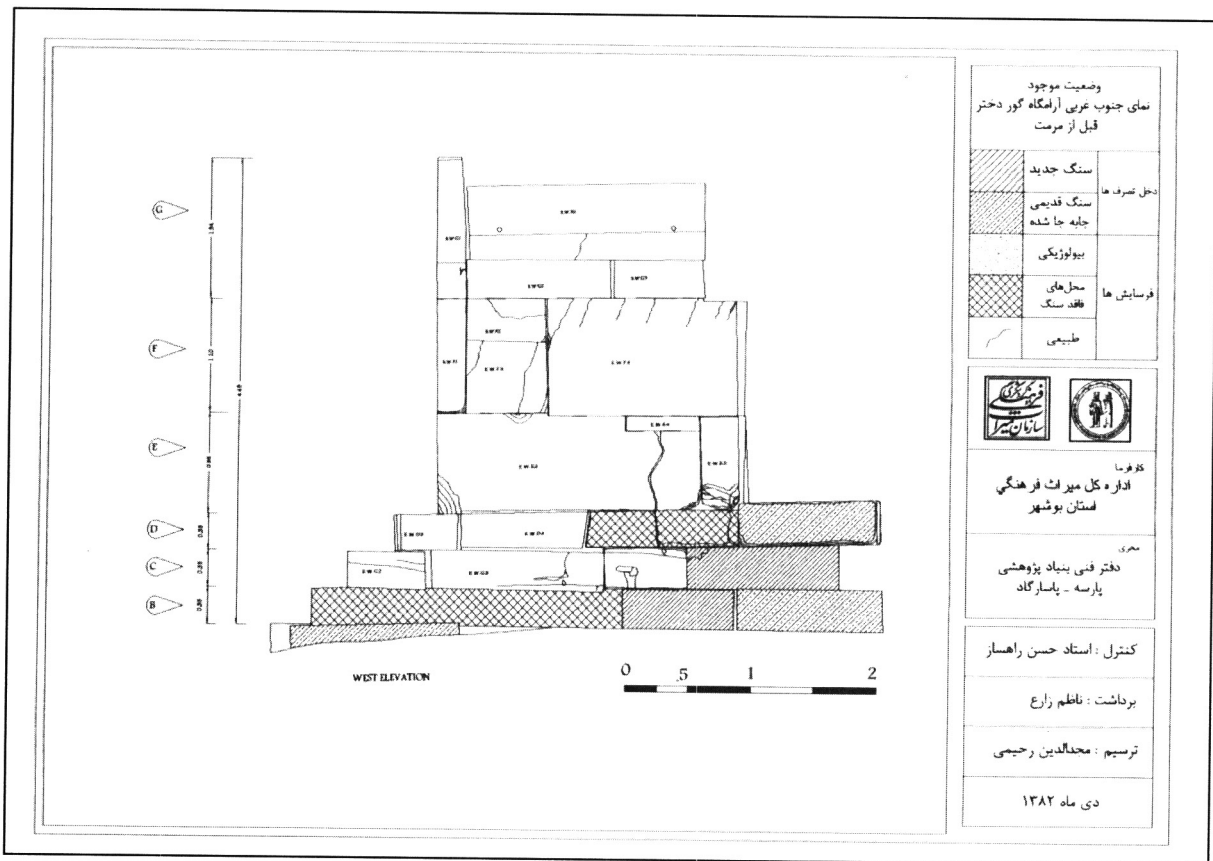
### نمای شرقی

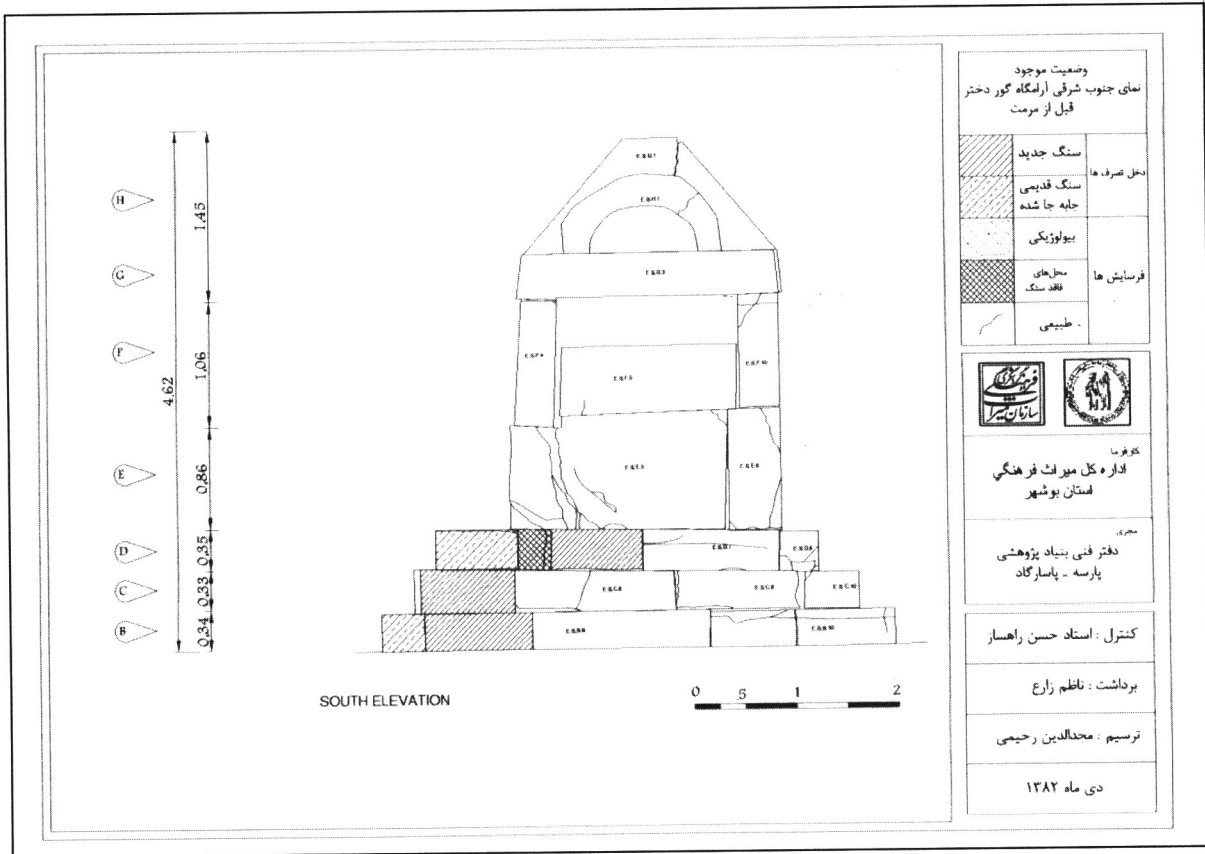
در این ضلع از بنا ۲۰ نمانسنگ مشاهده می‌گردد. میزان جابه‌جایی ایجاد شده بین قطعات این ضلع از بنا ایستایی بنا را تهدید نمی‌کند. لذا در این عملیات قطعات موجود در سکوهای این ضلع از بنا را جابه‌جا نکرده و با توجه به میزان رفت شاقولی ایجاد شده در دیواره اتاقک این میزان به حالت اولیه خود بازگردانیده شد.

### قدردانی

جا دارد که در اینجا از همکاری گرماگرم مدیریت محترم، کارشناسان و پرسنل زحمت کش اداره میراث فرهنگی بوشهر و کلیه مرمت کاران و کارکنان دفتر فنی بنیاد پژوهشی پارسه- پاسارگاد و مردم رئوف، مهربان منطقه بسپر خصوصاً خانواده محترم اعظم و مسئول محترم مخابرات، که صادقانه و با رویی گشاده این تیم را یاری دادند تشکر و قدردانی گردد.



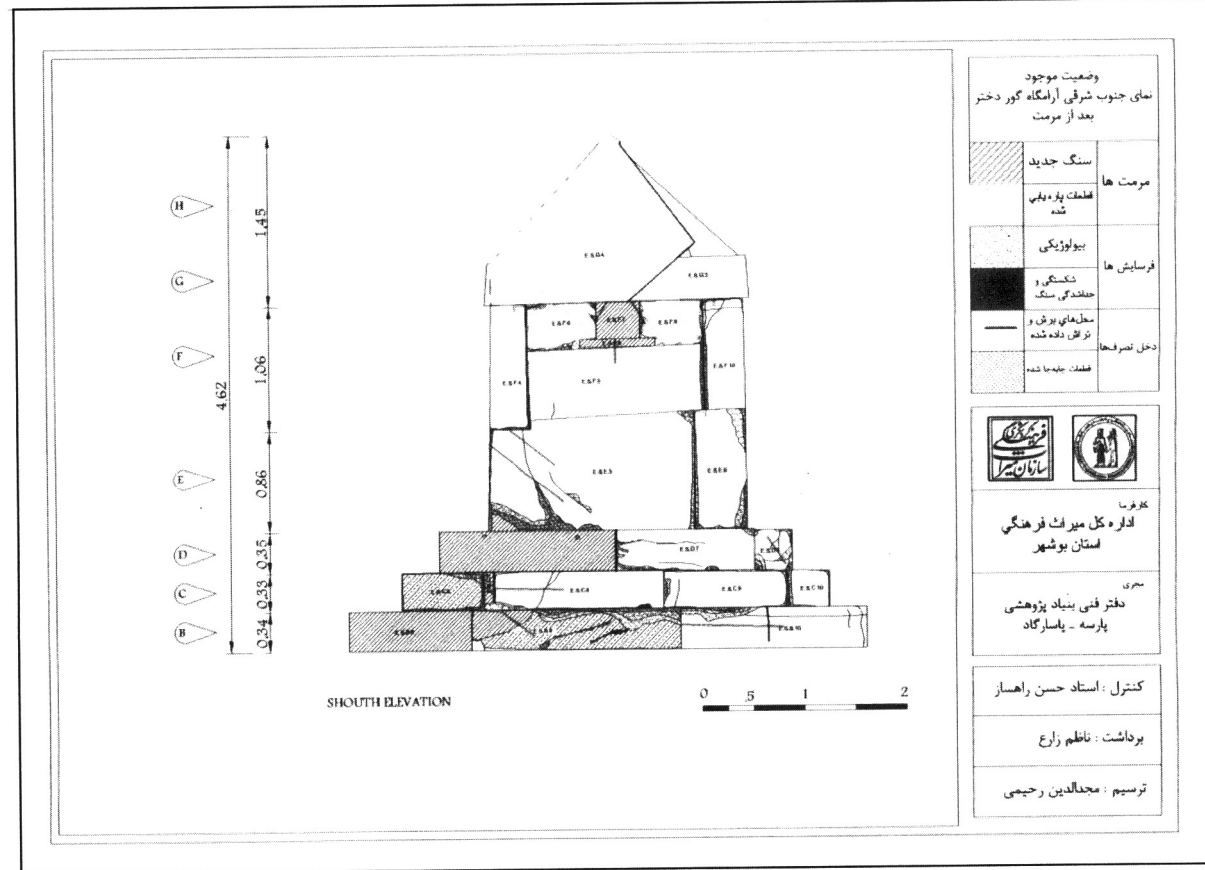




وضعیت موجود  
نمای جنوب شرقی آرامگاه گور دختر  
قبل از مرمت

	سنگ جدید	داخل مرمت ها
	سنگ قدیمی جابه جا شده	
	بیولوژیکی	فرسایش ها
	محل های فلد سنگ	
	طبیعی	

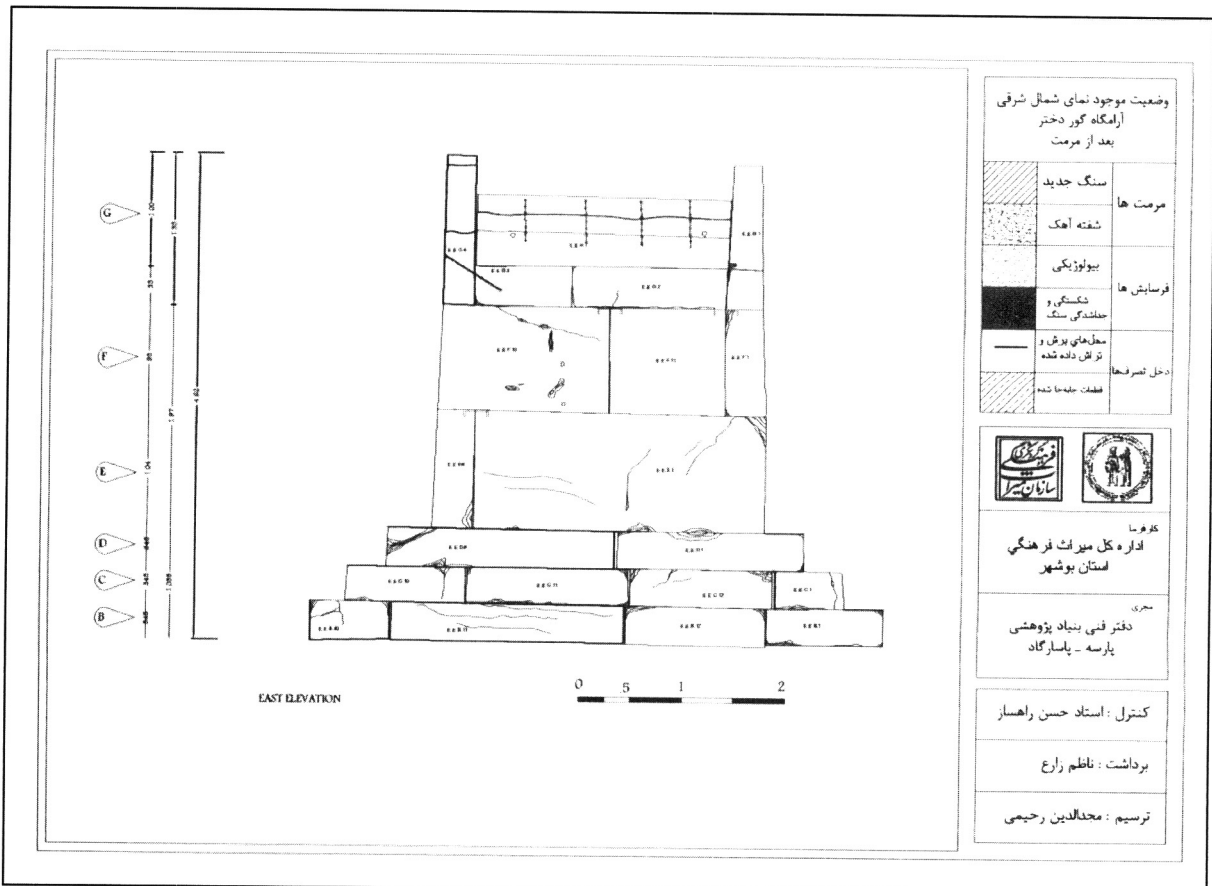
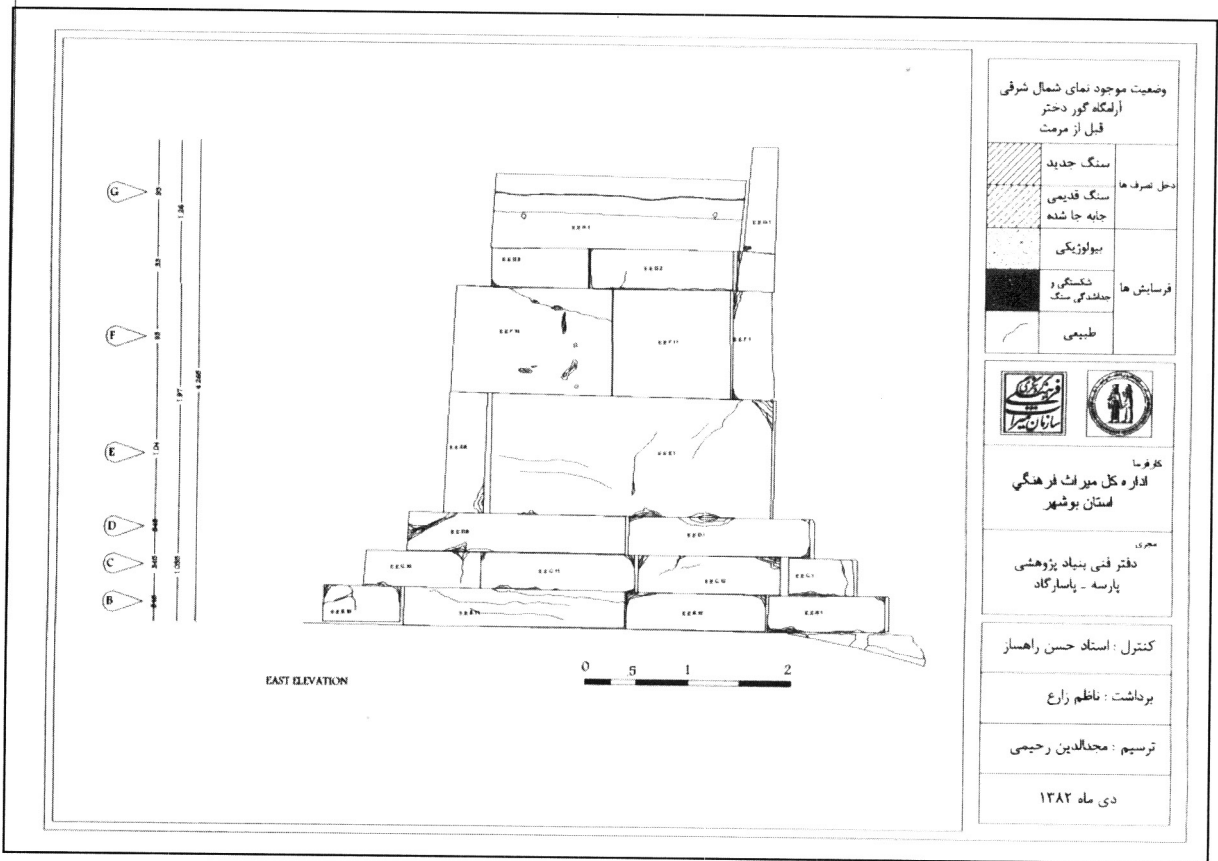
کتبخانا  
 اداره کل میراث فرهنگی  
 استان بوشهر  
 مرمت  
 دفتر فنی بنیاد پژوهشی  
 پارسه - پاسارگاد  
 کنترل: استاد حسن راهساز  
 برداشت: ناظم زارع  
 ترسیم: محمداالدین رحیمی  
 دی ماه ۱۳۸۲



وضعیت موجود  
نمای جنوب شرقی آرامگاه گور دختر  
بعد از مرمت

	سنگ جدید	مرمت ها
	محل های پاره شده	
	بیولوژیکی	فرسایش ها
	شکستگی و محل های سنگ	
	محل های برش و تراش داده شده	داخل تصرفها
	محل های جابه جا شده	

کتبخانا  
 اداره کل میراث فرهنگی  
 استان بوشهر  
 مرمت  
 دفتر فنی بنیاد پژوهشی  
 پارسه - پاسارگاد  
 کنترل: استاد حسن راهساز  
 برداشت: ناظم زارع  
 ترسیم: محمداالدین رحیمی



صاحب خانه خونگرمی که ضمن در اختیار گذاشتن منزل خود جهت اسکان اعضای تیم در مدت زمان اجرای طرح در تمامی امور همکاری می‌کردند.)  
 اردشیر دواری، ایمان اعظم، علی باز قاست پور (کارگران بومی که در این عملیات با اعضای گروه همکاری داشتند.)  
 آقای دست نشان (مسئول محترم مخابرات راه دور منطقه بسپر)  
 آقای قیطاس اعظم (معلم دلسوز و بومی که علاوه بر فرهنگ سازی در منطقه در موارد اضطراری اتومبیل خود را در اختیار اعضای تیم قرار می‌داد.)  
 و سایر عزیزانی که در امور مختلف این تیم را یاری دادند.

### نتیجه

به طور کلی اولین گام در راستای حفاظت و مرمت این بنا در سال ۷۹ با استفاده از سم توردون k22 با دوز ۴٪ جهت خشکانیدن درختچه‌های انجیر و وحشی در چندین مرحله صورت پذیرفت. و عملیات نجات بخشی، مرمت و استحکام بخشی بنا از تاریخ ۳/۱۰/۸۲ شروع گردید و در ۳/۴/۸۳ به پایان رسید. لازم به ذکر است با توجه به نیاز ایجاد شده در فروردین ماه کلیه استاد کاران و مرتکاران به ارگ بم اعزام گردیدند. در این دوره مرمتی تعداد ۹ عدد از قطعات بنا پاره‌یابی و استحکام بخشی گردیدند. و ۲۹ عدد از قطعات بنا از محل اصلی خود برداشته شده و پس از تثبیت و بستر سازی بنا و مرمت و بازسازی با ۱۱ قطعه سنگ جدید با ابعاد مختلف، در محل‌های اصلی خود مجدداً نصب گردید. عملیات فوق با صرف هزینه از بودجه استان بوشهر مطابق با طرح مرمت مصوب کمیته فنی سازمان میراث فرهنگی کشور با مدیریت نگارنده حسن راهساز به پایان رسید.

مشروح گزارش روزانه کارگاه در آرشیو بنیاد پژوهشی پارسه - پاسارگاد موجود می‌باشد. اصلی ترین برنامه مورد نظر در طرح مرمتی فوق نجات بخشی، مرمت و استحکام بخشی بنای آرامگاه بود که بدون هیچ گونه وقفه‌ای مطابق با برنامه مرمتی زمان بندی شده با موفقیت انجام پذیرفت. و با توجه به مکاتبات صورت گرفته با سرپرست محترم اداره میراث فرهنگی استان بوشهر در راستای ترمیم بستر شمالی و غربی بنا و جابه‌جایی پایه‌های برق که در نزدیکی اثر می‌باشد؛ می‌توان طرح حفاظتی و مرمتی این بنای ارزشمند را موفقیت‌آمیز خواند. در راستای اجرای عملیات نجات بخشی حفاظت و مرمت آرامگاه ملقب به گوردختر افراد زیادی تیم را یاری دادند. لذا لازم می‌دانم که در اینجا علاوه بر ذکر نام کسانی که در اجرای این عملیات سهم بوده‌اند به جای خود از آنان تقدیر و تشکر نمایم.

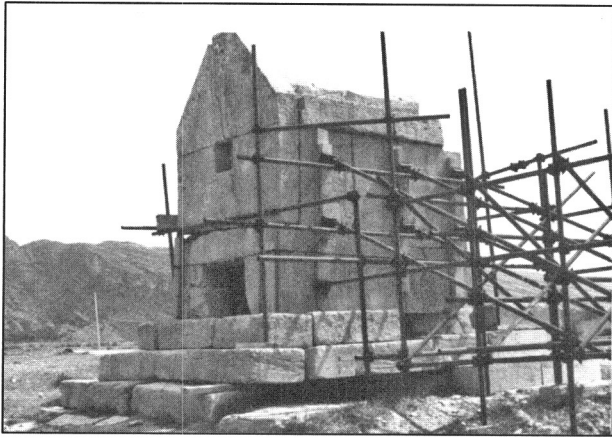
آقای مهندس رأیتی مقدم (مدیر کل محترم آثار و ابنیه تاریخی و فرهنگی کشور)  
 آقای عباس ویسه (کارشناس محترم سازمان میراث فرهنگی کشور)  
 آقای مهندس عباس ذاکری (سرپرست محترم اداره میراث فرهنگی استان بوشهر)  
 آقای اصغر هوشنگی (کارشناس محترم اداره میراث فرهنگی استان بوشهر، باستان شناس مقیم که در طول عملیات با کارگاه همکاری داشته و در مواقع لازم عکس برداری و فیلم برداری‌هایی لازم را نیز انجام داده‌اند)  
 سرکارخانم ذُرعلی (روابط عمومی)  
 آقایان نجاری و شمس‌الدینی (حسابدار و کارپرداز محترم اداره میراث فرهنگی استان بوشهر)  
 آقایان اسدی، محمودی، ناخدا (همکاری بی دریغانه در امر تدارکات و حمل و نقل)

استاد حسین زراعت‌کار (استاد کار حجار، بازنشسته، جهت همکاری در زمان استخراج سنگ از معدن)  
 آقایان محمدرضا رفیعی، سیروس زارع، حسین صالح، خدامراد سلطانی، سید ابراهیم موسوی، محمد زارع (حافظ)، محمد زارع، اصلان زارع، جهانمیر ستوده، سعید زارع (استادکاران و مرتکاران سنگ بنیاد پژوهشی پارسه - پاسارگاد)

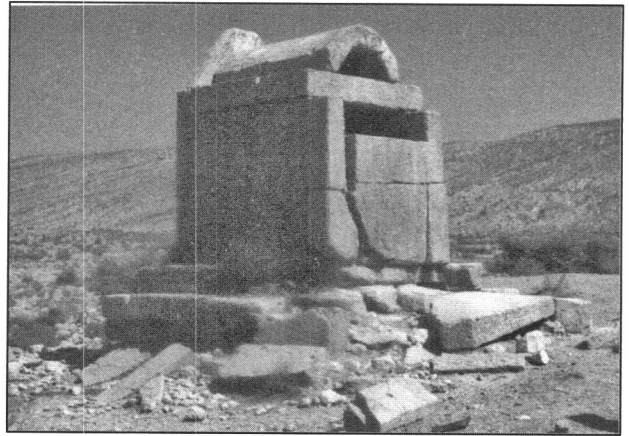
آقایان ناظم زارع و مجدالدین رحیمی (کارکنان دفتر فنی بنیاد پژوهشی پارسه - پاسارگاد جهت مستندنگاری)  
 آقای اردوان اعظم (نگهبان آثار تاریخی منطقه بسپر و

### فهرست منابع

۱. شهبازی، علیرضا شاپور، مجله باستانشناسی و هنر ایران شماره ۹، انتشارات اداره کل باستانشناسی.
۲. مصطفوی سید محمدتقی (۱۳۵۰)، اقلیم پارس، انتشارات انجمن آثار ملی، تهران.



اقدامات انجام شده در اوایل سال ۸۱ توسط پیمانکار



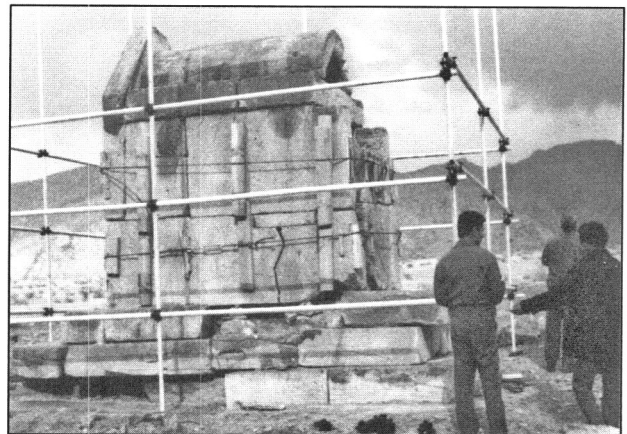
نمای جنوب غربی و شدت تخریب آن



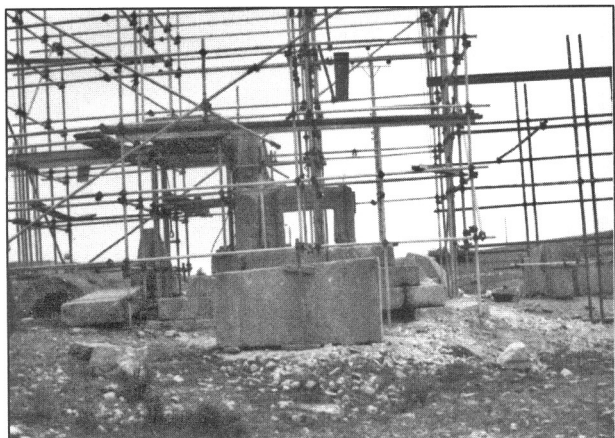
پاره‌یابی و جفت‌گیری موقت قطعات شکسته و پراکنده شده اطراف بنا.



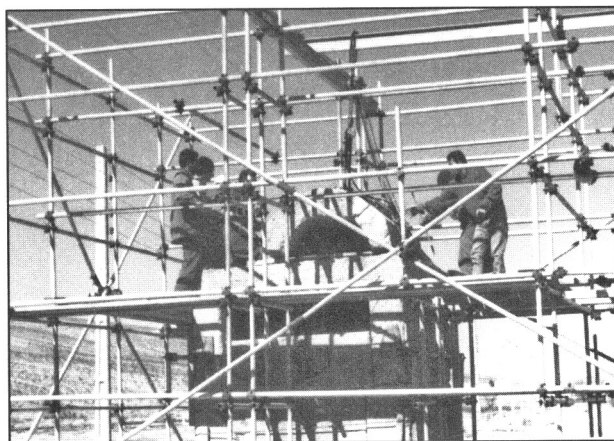
شناسایی قطعات بکار رفته در پی غربی که مربوط به ضلع جنوبی می‌باشد.



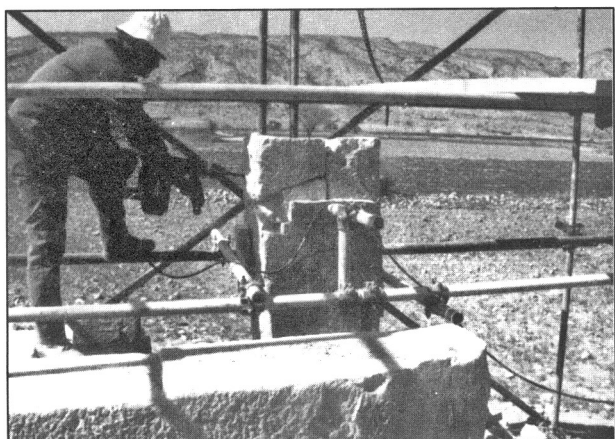
شروع به بر پا کردن داربست باربر حفاظتی در اطراف بنا



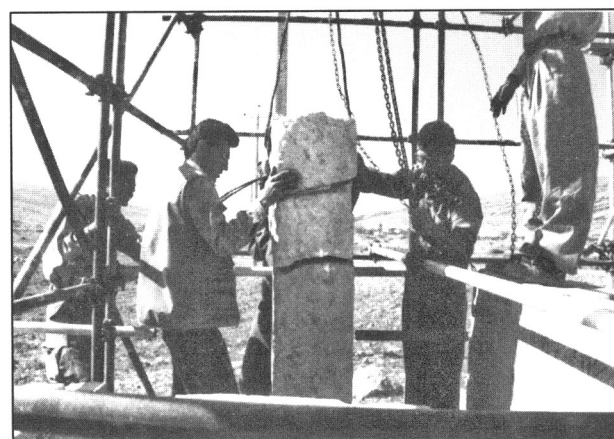
نمای شمالی پس از پیاده کردن قطعات



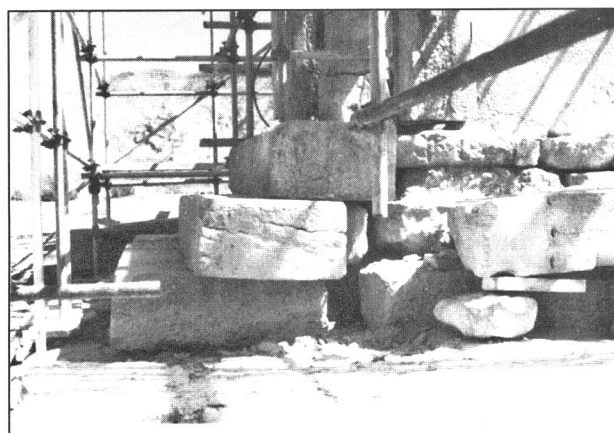
پس از تکمیل داربست و نصب جرثقیل شروع به مهار کردن قطعات وزین و حرکت آنها در جهت افقی



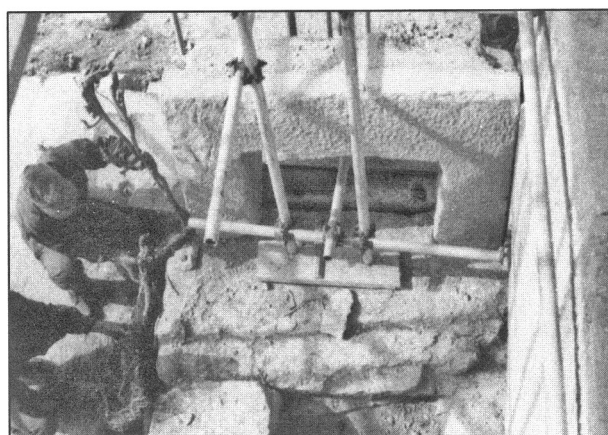
انجام سوراخ‌های نامرعی در جهت‌های مختلف قطعات شکسته شده



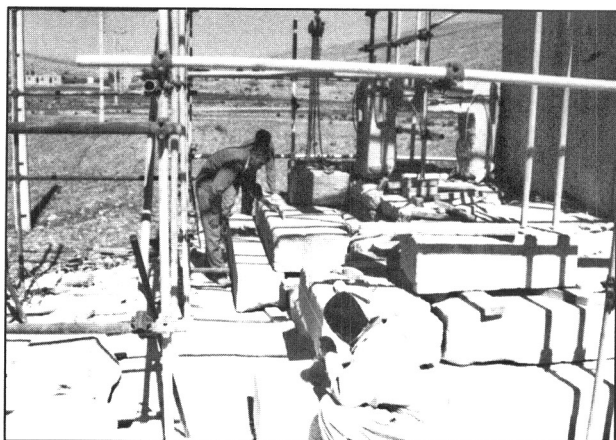
جفت‌گیری، وصالی قطعات سنگین توسط جرثقیل و چسب سنگ (ماستیک)



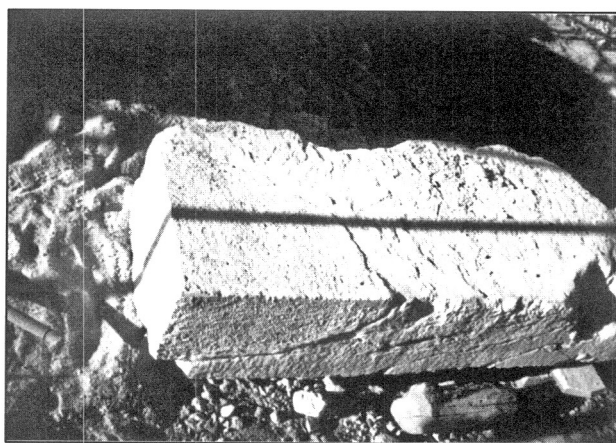
بالا کشیدن سکوه‌های شمالی بیش از ۹ سانتی متر که از سطح تراز خارج شده بودند.



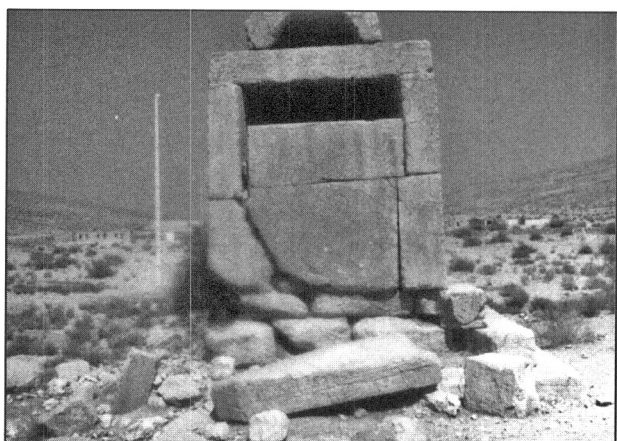
رویش درختچه‌های انجیر در بین قطعات و خارج کردن



نصب و تنظیم قطعات بازسازی و مرمت شده سکوی اول و دوم



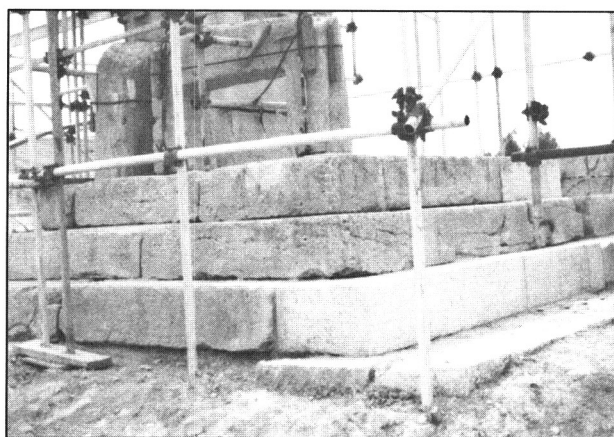
بازسازی بخش های از بین رفته با سنگ جدید



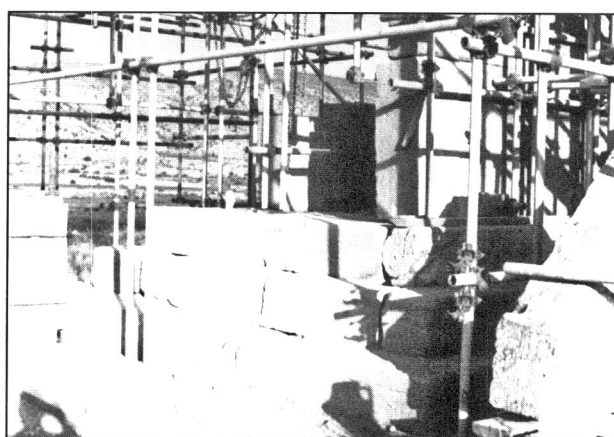
نمای جنوبی پیش از مرمت و باز سازی



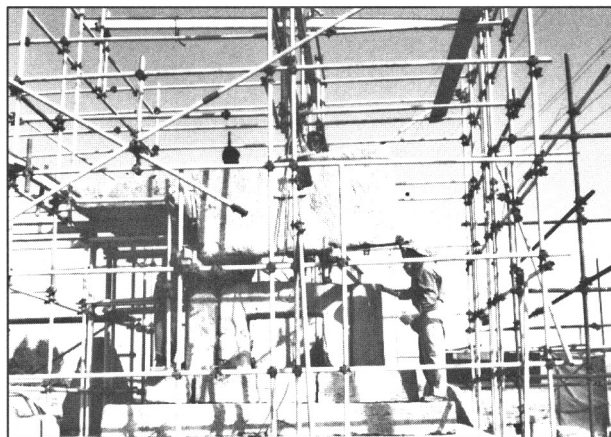
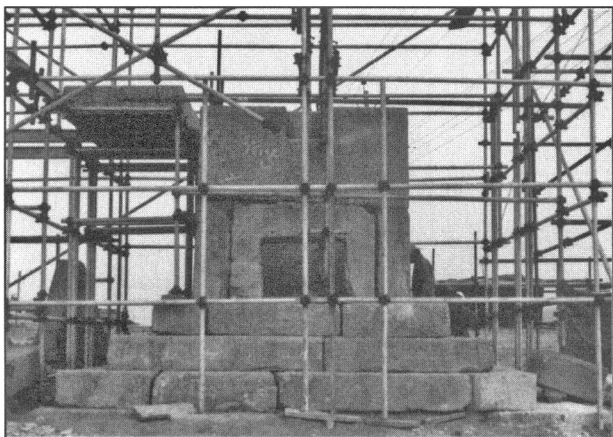
جفت گیری و نصب قطعات سکوی غربی و شمالی آرامگاه



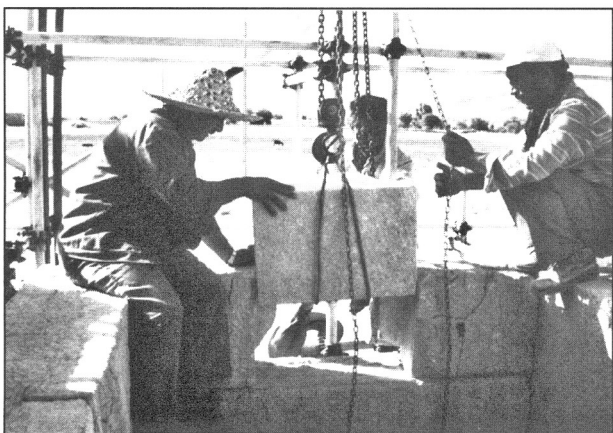
نمای شمالی و غربی سکوهای آرامگاه بعد از مرمت و باز سازی



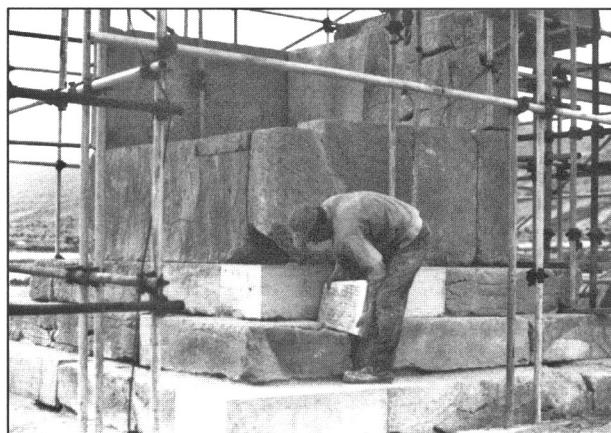
نمای جنوبی سکوها و قطعات پاره یابی و باز سازی شده و نصب در جای اصلی خود



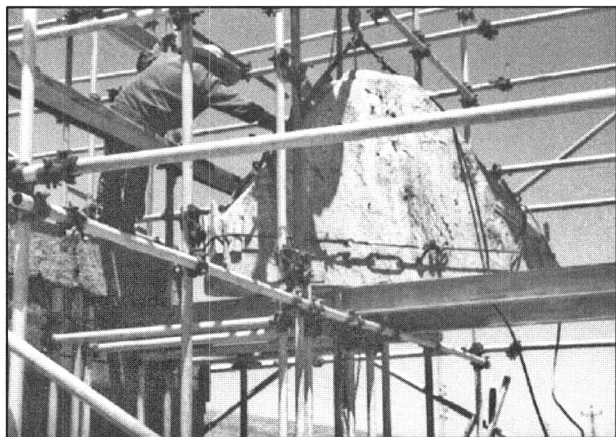
نصب و تنظیم قطعات ضلع شمالی آرامگاه



بازسازی قطعات پاره یابی شده طاقچه جنوبی آرامگاه



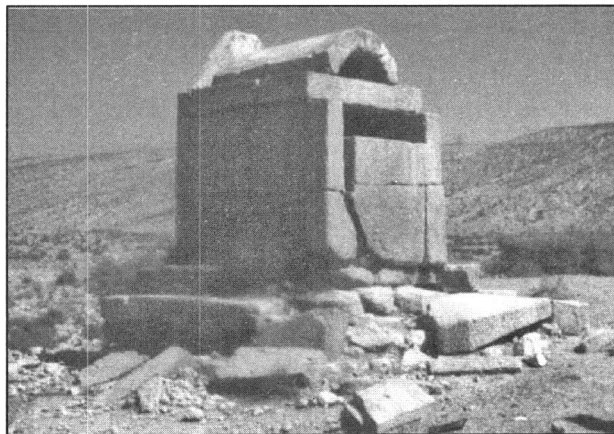
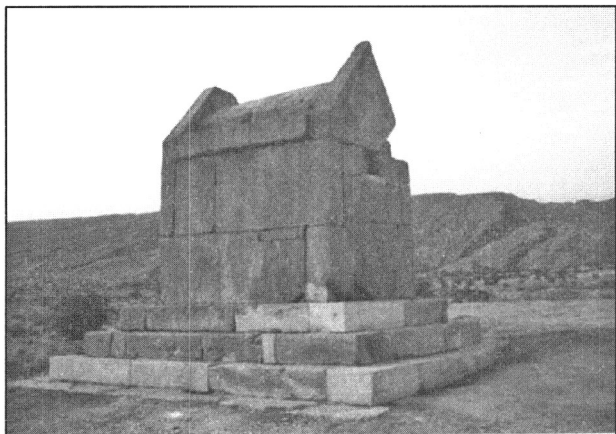
بازسازی قطعات کوچک که مربوط به برش های ایجاد شده سکوها در سال ۸۰ و ۸۱



نصب و تنظیم سنگهای ستوری ضلع شمالی و جنوبی در محل اصلی خود



شکسته شدن بست‌های فلزی ضلع شمالی و غربی و جنوبی آرامگاه ه علت فشار ریشه درختچه‌های انجیر و حشی



نمای ضلع جنوب غربی قبل از مرمت



نمای شمالی بعد از مرمت



نمای شرقی بعد از مرمت