

معماری هفت تپه

مقدمه

آثار باستانی ایران، در دوسه قرن گذشته، بتدریج در معرض دید جهانگردان خارجی قرار گرفته است. و در ضمن مسافرت‌های اولیه نمونه‌هایی از بقایای تمدن گذشته این آب و خاک به سایر کشورهای جهان منتقل گردیده و جهانیان بخصوص اروپائیان را تحت تأثیر پیشرفت تکنیک و استعداد اخلاقه هنری روزگار کهن قرار داده است. دامنه این ارتباط که با نزدیکی شرق و غرب روز افزون بود، بدانجا رسید که بمنظور روشن نمودن تاریخ دنیای باستان، که مهد و گهواره فعالیت‌های نخستین در بنیان‌گذاری تمدن بیشتری بود، علاقمندان را بر آن داشت که هیأت‌های علمی را با تجهیزات لازم و کافی برای بررسی‌هایی در زمینه باستانشناسی و تاریخ هنر بدین سرزمین اعزام کنند، و فعالیت‌های خود را در راه شناخت آثار هنری و باستانی ایران که بحق از عظیم‌ترین و هنرمندانه‌ترین آثار باستانی جهان است، توسعه دهند.

کشور ما ایران که از این نظر غنای وافیه و کافی داشت، نیز در معرض اینگونه تفحصها و مطالعات قرار گرفت، و بزودی از همان ابتدای امر مقام خاصی در عرصه باستانشناسی بدست آورد. در این رهگذر چون آثار باستانی مشهود و در معرض نمایش، بیش از آثار باستانی نهفته در دل خاک نمایان بود، بیشتر توجه علاقه‌مندان اینگونه تحقیقات را بخود جلب نموده و شرح توصیف مکان‌هایی چون تخت جمشید و پاسارگاد و بیستون و طاق‌بستان در کتابها و سفرنامه‌های اولیه که بوسیله جهانگردان اروپائی تنظیم یافته است، بیش از دیگر آثار باستانی به چشم می‌خورد. علم باستانشناسی نیز که در آن هنگام مراحل اولیه تکوین خویش

را طی مینمود، ضابطه خاصی برای تحقیقات بیشتری در این زمینه معرفی ننموده بود، تا فراراه علاقه مندان و دانشمندان قرار گیرد. با عرضه نمونه‌هایی از بقایای عظیم باستانی ایران، در ممالک پیشرفته جهان، و فزونی گرفتن علاقه دانشمندان در مورد تفحص و بررسی در آثار باستانی ایران، بتدریج مطالعه درباره آثار مشهود باستانشناسی، که در کنار راه‌های ارتباطی کشور قرار دارند (و هنوز هم بیشتر در مسیر همان شاهراه‌های قدیم و کاروان‌رو قرار گرفته‌اند) جنبه تکرار بخود گرفت و توجه ایشان به نقاط دیگر کشور معطوف گردید. دامنه این گونه فعالیتها از شهرها و جوانب آن‌ها فراتر گذاشت و به نقاط دورتر سرایت نمود و در فراراه خویش آثار باستانی مدفون در دل خاک را نیز دربر گرفت.

آثار باستانی عظیمی که بنا بر طبیعت مصالح ساختمانی خود، در رهگذر زمان و در مقابله با عوامل مؤثر طبیعت چون باد و برف و باران مقاومت زیادی ندارند و عموماً از خشت خام و یا چینه ساخته شده‌اند، بتدریج به انزال و تپه‌های بزرگ یا کوچک بنا بر حجم خود تبدیل میگرددند. این گونه تپه‌ها پس از تشکیل مکرر در مکرر در زمانهای بعد نیز مورد سکناى اجتماعاتی قرار گرفته و بعضی از آنها چندین بار مسکون و متروک گردیده و بقایای هر يك از این دوره‌های استقرار بر ارتفاع تپه افزوده است و در بعضی مواقع این تپه‌ها در حدود چهل و یا پنجاه متر از سطح زمینهای اطراف ارتفاع دارند. در جلگه‌های رسوبی، که بعلت دور افتادگی از مناطق کوهستانی سنگ بسیار کم‌سبب است و همچنین بعلت عدم دسترسی به منابع سوختی بمنظور تهیه خشت پخته یا آجر عموماً ساختمان خویش را از خشت خام و یا گل ساخته‌اند، ساختمانها پس از ویرانی در اثر بارانهای زمستانی بزودی بصورت تپه‌هایی درمی‌آیند که سطح آنها نیز هموار است. این گونه بقایای باستانی برای مدتی در ابتدای امر از دید سیاحان و جستجوکنندگان برکنار مانده بود ولی تفحص و بررسی بمنظور یافتن شهرهای باستانی که در پهنه ایران و بین‌النهرین وجود داشته و در کتب مذهبی و تاریخی ذکرى از آنها شده

بود بالاخره نمایانگر کیفیت این گونه تپه‌ها گردید و بر باستانشناسان روشن شد که ویرانه‌های این شهرهای عظیم در جلگه‌های رسوبی عموماً بصورت تپه‌ها درآمده است. صحت این فرضیه در بررسی‌های اولیه، و با جمع‌آوری مقدار زیادی آثار باستانی از سطح این تپه‌های عظیم، تأیید گردید. بنابراین دشتهای رسوبی عظیم دنیای باستان، مانند جنوب بین‌النهرین و دشت خوزستان، نظر دانشمندان باستانشناس را بخود جلب نمود و بزودی آشکار گردید که شهرهای باستانی مانند بابل و شوش، که در متون مذهبی گذشته از آنان ذکری گردیده است، در این مناطق وجود داشته و امروز بصورت تپه‌ها و انلال درآمده‌اند. دشت خوزستان، که بنابر کیفیت خاص جغرافیائی خود از نظر جنس خاک و تعداد رودخانه‌های پرآبی که بدین دشت از فلات ایران سرازیر میگردد، یکی از حاصلخیزترین دشتهای جهان میباشد و از دورانهای قدیم مورد سکونت بشر واقع شده است پس از اینکه جوامع انسانی به رمز کشاورزی و تکثیر مواد غذایی از راه کشاورزی پی بردند اجتماعات زیادی را در خود جای داد و گامهای سریعی در پیشرفت تمدن برداشتند و بزودی وارد مرحله شهرنشینی شدند و آثار نخستین اجتماعات شهرنشین در این دشت، در اواخر هزاره پنجم پیش از میلاد مسیح، امروز بصورت تپه‌های عظیمی بجا مانده و بزرگترین نمونه آنها در کنار شهر فعلی شوش قرار دارد. خرابه‌های شهر باستانی شوش برای اولین بار در سال ۱۸۹۱ میلادی بوسیله ژاک دمرگان مورد بررسی قرار گرفت و سفالهای منقوش پیش از تاریخ که در سطح تپه پراکنده بود بقدری جلب نظر دمرگان را نمود که در مراجعت بفرانسه اهمیت این تپه را بدولت فرانسه تذکر داد و اعزام هیئتی را برای مطالعات باستانشناسی در ایران از دولت فرانسه تقاضا نمود. بعلت وضع خاص ایران در آن زمان و بر اساس علاقه باستانشناسان فرانسوی در آنوقت امتیاز حفاری و بررسیهای باستانشناسی در ایران از دولت ایران خریداری گردید و فرانسویان عملاً از سال ۱۸۹۷ میلادی بعنوان صاحب امتیاز

منحصراً بفعالیت‌های باستانشناسی در ایران شروع نمودند . با وجودیکه امتیاز فعالیت‌های باستانشناسی در تمام ایران بفرانسویان واگذار گردیده بود ولی عملاً کار خود را در منطقه خوزستان محدود نمودند .

در سال ۱۸۹۷ میلادی یکی از بزرگترین هیأت‌های باستانشناسی از فرانسه برای حفاری در آثار گذشته شوش بسرپرستی پرفسور دمرگان به ایران مسافرت نمود . این هیأت تقریباً بطور مداوم در حدود هشتاد سال است که در تپه شوش و همچنین بعضی دیگر از تپه های دشت خوزستان به حفاری و بررسی های باستانشناسی ادامه داده و بنظر میرسد که این هیأت یکی از پرسابقه ترین هیأت های است که در بقایای دنیای باستان در خاور نزدیک و خاور میانه در کار خود چنین تداومی داشته است .

مقارن و بموازات فعالیت‌های هیأت فرانسوی در خوزستان که بیشتر بقایای دورانهای گذشته ایلام را در برداشت ، در جنوب دشت بین النهرین در بقایای تمدن سومر ، هیأت‌های متعدد باستانشناسی از کشورهای مختلف جهان (بعلت عدم وجود انحصار و امتیاز حفاری برای يك هیأت خاص) بفعالیت های دامنه داری پرداختند . نتیجه فعالیت‌های همه جانبه و مختلف هیأت‌های گوناگون ، در جنوب بین النهرین در بقایای تمدن سومری ، بقدری چشم گیر و شکوفان بود که بزودی زوایای تاریک تاریخ تمدن سومر و پیشرفت قابل توجه این تمدن در زمینه علوم و صنایع آشکار شد و بوسیله هیأت‌های حفاری منتشر و در دسترس عموم جهانیان قرار گرفت و امروزه بیشتر افراد تحصیل کرده جهان با این تمدن پیشرفته در اثر فعالیت‌های گوناگون باستانشناسان ، مورخان ، زبان‌شناسان و سایر دانشمندان آشنائی دارند . متقابلاً انحصار و امتیاز فعالیت‌های باستانشناسی در ایران و بخصوص دشت خوزستان در دست هیأت فرانسوی تا سال ۱۳۰۹ شمسی که قانون آثار عتیقه به تصویب مجلس شورای ملی رسید و کلیه امتیازات گذشته را لغو نمود قرار داشت . حتی پس از تصویب این قانون دشت خوزستان بنا به

نژادکنهای سیاسی و بارعایت ورود فرانسویان ، هیأت‌های دیگر خارجی با وجود علاقه ، اظهار تمایلی نسبت بشروع فعالیت‌های باستانشناسی در دشت خوزستان نمی‌نمودند . بنابراین با وجود اینکه هیأت حفاری فرانسوی در حد امکان کوشش‌های زیادی در این مدت طویل برای روشن نمودن تاریخ ایلام و دوران‌های پیش از تاریخ این منطقه نموده بود ولی ناچار بعلت بنیه و ظرفیت مخصوص خود که بهیچوجه قابل مقایسه با حجم فعالیت‌های هیأت‌های گوناگون در جنوب بین‌النهرین نبود و همچنین مشکلات مالی که در دوران جنگ‌های اول و دوم جهانی با آن مواجه شده بود، نمیتوانست بهر حال چنان نتیجه‌ای را که در آشکار نمودن تمدن سومری در جنوب بین‌النهرین بدست آمده بود برای تمدن ایلام عرضه نماید . در نتیجه بیشتر نکات و زوایای تاریخ و تمدن گذشته ایلام ، که بحق در بعضی موارد اگر پیشرفته‌تر از تمدن سومر نبود بیقین و مسلماً در موازات تمدن سومر قرار داشت تاریخ باقیمانده و بیشتر بقایای تمدن ایلام دست‌نخورده بر جای مانده بود .

بمنظور رفع این نقیصه و جمع‌آوری اطلاعات بیشتری درباره تمدن‌های گذشته در این دشت وسیع و بخصوص راجع به تمدن ایلام، اداره کل باستانشناسی در چند سال پیش تصمیم گرفت فعالیت‌های باستانشناسی را در این منطقه تشویق نماید . بتدریج فعالیت‌های باستانشناسی چه از نظر بررسی سطحی به منظور آشنائی با کیفیت و هویت تپه‌های باستانی موجود در این منطقه و چه از نظر حفاری گسترش و فزونی گرفت .

هیأت حفاری هفت‌تپه نیز در اواخر سال ۱۳۴۴ بمنظور تأیید و همکاری در زمینه روشن نمودن بقایای باستانی دشت خوزستان بر سایر هیأت‌های خارجی که علاوه بر فرانسویان در این منطقه بفعالیت شروع نموده بودند اضافه گردید . ناگفته نماند که فعالیت‌های دامنه‌دار و مداوم هیأت باستانشناسی فرانسوی در منطقه خوزستان باعث روشن نمودن دوران طویلی از تاریخ ایلام شده بود ،

ولی هنوز دورانه‌های تاریکی که حفاریهای شوش نتوانسته بود آثار قابل ملاحظه‌ای از آنها معرفی نماید و بالتبلیجه مبهم مانده بود در تاریخ ایلام وجود داشت. بنابراین هیاتهای دیگری که در این منطقه فعالیت مینمودند سعی داشتند در زمینه‌هایی که تاکنون مبهم باقی مانده بود کار نمایند.

هیات حفاری هفت تپه، پس از ورود به دشت خوزستان، بفعالیت‌های هیاتهای باستانشناسی گذشته چه در زمینه بررسی و چه حفاری، توجه خاصی نموده و با در نظر گرفتن این وضعیت سعی مینمود دو تپه را هر یک بمنظور خاصی برای شروع بکار در نظر بگیرد

تپه اول برای آگاهی یافتن بیشتر به لایه‌های دورانه‌های پیش از تاریخ خوزستان و چگونگی قدمت آنها و تپه دوم بمنظور دست‌یابی به اطلاعات بیشتر در یکی از دوره‌های تاریخ ایلام. البته برای چنین انتخابی آگاهی به بررسی‌هایی که در این منطقه انجام گردیده بود بسیار ضروری بنظر میرسید. هیات‌ها برای بررسی مقدماتی خود را در این منطقه، با مطالعه این مآخذ و منابع و بخصوص توجه به نتیجه عملیات چندساله هیات باستانشناسی فرانسوی^۱، و همچنین کارهای هیات بررسی دانشگاه شیکاگو بسرپرستی دکتر ابرت آدامز^۲ که یکی دو سال قبل از شروع کار هیات ما انجام شده بود و تا اندازه‌ای هویت بیشتر تپه‌های باستانی این منطقه را با توجه به آثار باستانی سطح تپه‌ها از نظر قدمت تعیین نموده بود، با توجه به جوانب دیگر حفاری دو تپه را برای کار خود انتخاب کرد.

لازم به یادآوری است که علاوه بر اهمیت و موقعیت مجموعه آثار باستانی هفت تپه، که از سالیان قبل چه در زمان تحصیل در دانشگاه تهران و مسافرت‌هایی

۱ - سری انتشارات مربوط هیات حفاری فرانسوی در شوش (MEMOIRE)

که به این منطقه نموده بودم و چه در امر بررسی‌های که در سال ۱۳۳۸ بانفاق دانشجویان دانشگاه تهران در این منطقه انجام شده بود برنگارنده روشن گردیده بود و همواره آرزوی شروع حفاری را در این تپه مینمودم، عامل دیگری که در انتخاب شروع حفاری هفت تپه موثر واقع افتاد مضطرب شدن گوشه‌ای از دامنه این تپه و آثار باستانی آن در ضمن تسطیح راه عمومی طرح نیشکر و آشکار گردیدن قسمتی از دیوار یکی از بناهای باستانی بوسیله ماشینهای راه‌سازی طرح نیشکر بود. این وضعیت هیأت حفاری را در تعیین هفت تپه برای شروع حفاری مصمم نمود و بلافاصله کار در اینجا آغاز گردید. ضمناً بمنظور انتخاب تپه دیگری که مساعد با هدف هیأت، از نظر معرفی نمودن لایه‌های باستانی پیش از تاریخ باشد با بررسی محدود مقدماتی در این منطقه تپه‌ای بنام ابو فند و آکه بقایای باستانی سطحی آن بسیار متنوع و آثار دوره‌های مختلف را معرفی مینمود و در فاصله یک کیلومتری در جهت شمال غربی هفت تپه قرار داشت، انتخاب گردید و کار حفاری در هر دو تپه در فصل اول بموازت یکدیگر انجام شد. اینک که این گزارش درباره هفت تپه تنظیم میگردد مدت نه سال است که هیأت حفاری هفت تپه که در فاصله پنجاه کیلومتری جنوب اندیمشک در دشت خوزستان قرار دارد همه ساله بمدتی در حدود دو ماه و نیم تا سه ماه از اوایل بهمن ماه تا اواسط فروردین ماه بکار خود ادامه داده و توانسته است قسمت ناچیزی از بقایای باستانی این مجموعه غنی و ارزنده باستانی کشور ما را حفاری نماید و در این زمینه اطلاعات جامع و ارزنده‌ای را درباره قسمتی از تاریخ ایلام که قبلاً مبهم و در زوایای تاریکی باقیمانده بود، روشن نماید. آثار مکشوفه در این حفاری هر یک بنوبه خود از نظر معماری، هنر و صنایع شاهکارهای ارزنده‌ای را معرفی نموده و از نظر اسناد و مدارک و متون مجموعه و گنجینه کم نظیری را در اختیار قرار داده است. اینک در این مقاله فقط شمه‌ای از آثار و بقایای معماری مکشوفه در هفت تپه و کیفیت چگونگی آن از

نظر خوانندگان محترم میگذرد.

البته حاجت به تذکر است که آثار معماری هفت تپه که در اینجا به شرح آن مبادرت میشود عموماً مربوط به نیمه دوم هزاره دوم پیش از میلاد میباشد. ناگفته نماند کتیبه‌ها و لوحه‌های مکشوفه در این حفاری نشان میدهد که بیشتر این آثار بوسیله تپتی آهار^۱ که خود را در لوحه‌ها و کتیبه‌ها پادشاه شوش، آشان و ایلام خوانده است بنا گردیده و بر اساس متون همین مدارک با کاداشمن انلیل اول^۲ پادشاه سلسله کاسی بین‌النهرین که در حدود اواسط نیمه اول قرن چهاردهم پیش از میلاد یعنی در حدود ۱۳۷۰ پیش از میلاد میزیسته همزمان بوده است و از شرح جزئیات این مدارک بعلت عدم ارتباط با موضوع معماری خودداری میشود.



1- TEPTI - AHAR

2- KADASHMAN - ENLIL

G U L F
پہنچ جائے

A F S I A N

پژدہ شہ گاہ علوم انسانی و مطالعات
رتال جامع علوم انسانی

PAKAR
TELLO
ALL KIRI
SIEN
HAYT TEM
ASRA
KARANG
WAR KASRI
NONH CASE
NIVAR
GEMERHA MINH
TENCICHA ZANBI
AHVAZ

TELJASNAJ
PAZARGAJE
PARSNWJIS
MISAPUR
PITRZABAD
ROSHIR
SHIRAZ
TALJEANUM
SHIRAZ

KISHM
SHAIK JAGHYANDOS
TEPR YARVA
JINORT
TALJIBIS
KERNANCI
VAZD

معماری

در چند فصل گذشته حفاری در بقایای باستانی هفت تپه، محوطه قابل توجهی حفاری گردیده است. سطح منطقه حفاری شده عبارت از تعداد ۳۴ ترانسه است که در جوار یکدیگر واقع شده و هر کدام از آنها در حدود 10×10 متر عرض و طول دارند و مجموع سطح این ترانسه‌ها در حدود ۱۳۴۰۰ متر مربع میباشد. در این محوطه نسبتاً وسیع چند واحد بزرگ ساختمانی تاکنون آشکار گردیده است که این مجموعه‌ها میتواند تا اندازه‌ای بطور کلی خصوصیات معماری هفت تپه و موارد مشابه و کیفیت ساختمانی را که در تمام آنها بکار رفته است به شرح ذیل معرفی نمایند.

اصول مشخص معماری هفت تپه:

- ۱ - بیشتر آثار ساختمانی و معماری هفت تپه بنظر میرسد که در یک دوره تاریخی ساخته شده و احتمالاً طول این دوره نمیتوانسته است بیش از حدود یک یا حداکثر دو قرن باشد. کف بیشتر ساختمانها در یک سطح قرار گرفته است و در طول مورد استفاده قرار گرفتن کف ساختمانها هر چند گاه که ضرورت داشته است هموار و سپس اندود تازه‌ای بر روی آن اضافه گردیده است. ناگفته نماند که بردیوار ساختمانها آثار مرمت و یا اندودهای تازه مشاهده میگردد.
- ۲ - در ساختمان واحدهای جداگانه که عموماً بهم بستگی و رابطه نیز داشته‌اند جهت محور ساختمانی تقریباً یکسان بوده و تا اندازه‌ای با جهات جغرافیائی با کمی انحراف تطبیق مینماید. بهر حال وحدتی از نظر جهت ساختمانها با کمی اختلاف در واحدهای مختلف مشاهده میگردد. با وجودیکه ممکن است ساختمانها در یک زمان ساخته نشده باشند ولی یک جهت خاص یا بر اثر عقاید مذهبی

یا بر اساس سنت و عرف معماری و یا بعلت وضع اقلیمی در طرح و نقشه ساختمانها رعایت گردیده است. در نقشه ساختمانها و محل تقاطع دیوارها زاویه قائمه کامل رعایت گردیده و بنظر میرسد از این نظر دقت کافی داشته و با وجودیکه بعضی از واحدهای ساختمانی مانند زیگورات در حدود سه هزار متر مربع سطح زیر بنا دارد ولی زوایای سالنها بنحو قائمه کامل و جهت سالنها نسبت بیکدیگر در وضع ۹۰ درجه تقاطع مراعات گردیده است. هم چنین در بعضی قسمتها بیش از یکصد متر طول دیوارها یا بروجهت ساختمانی وجود دارد که این دیوارها در خط مستقیم بنا گردیده و این موضوع تبحر و تجربه کافی معماران ایلامی را در ساختن این بناها بخوبی ثابت مینماید.

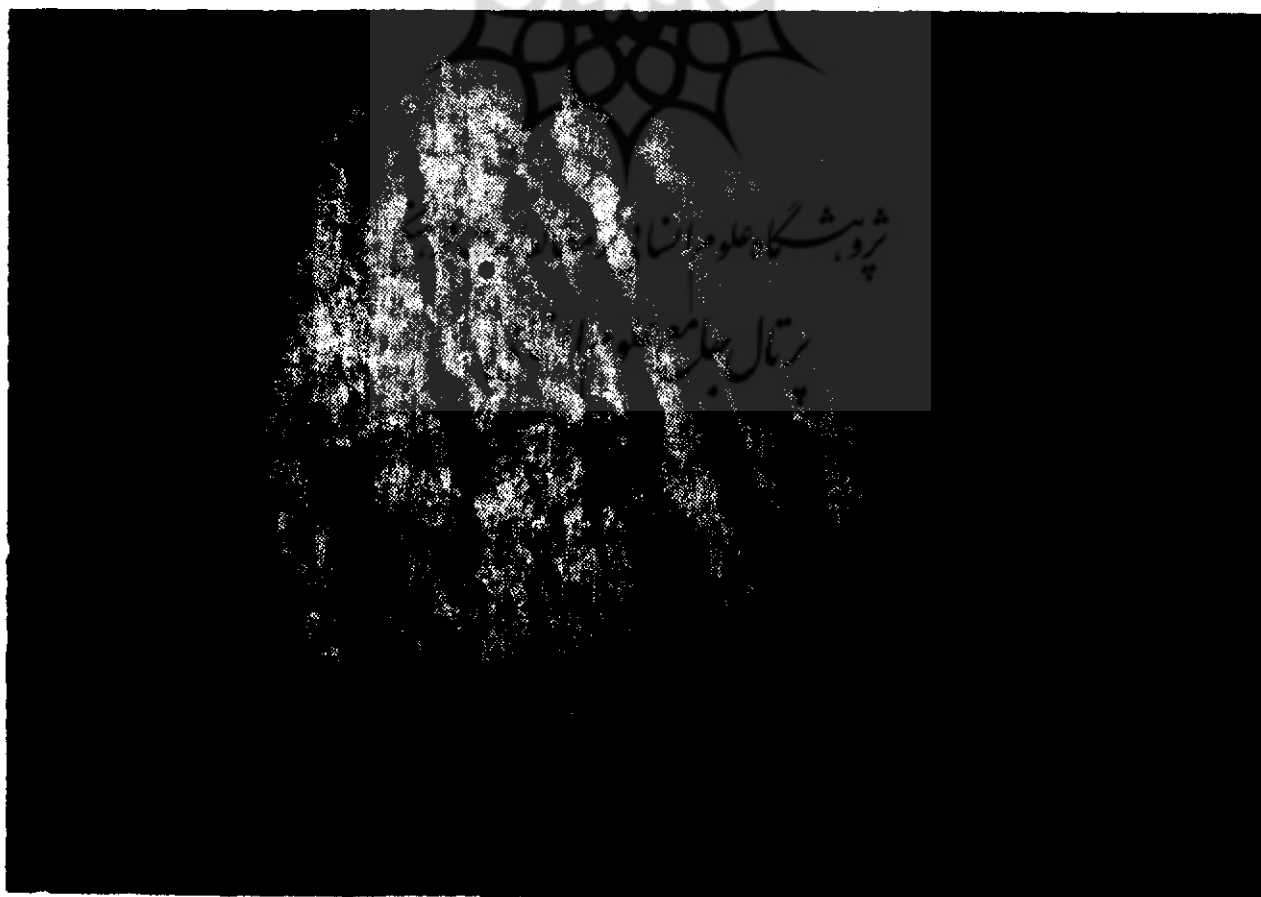
۳ - بیشترین عرض سالنهای بزرگ عموماً در واحدهای ساختمانی مختلف با وجودیکه طول بعضی از آنها بسیار زیاد است در حدود شش متر میباشد. بنظر میرسد که تیرهایی که برای پوشش سقف این اطاقها بکار میرفته نمیتوانسته اند بیش از عرض شش متر بار و سنگینی سقف را تحمل نمایند. البته حاجت به تذکر است که شش متر عرض سالن خود از نظر معماری و پوشش سقف باندازه کافی عریض و مهم میباشد. بقایای سوخته و ذغال شده این تیرها که برای پوشش سالنها بکار میرفته اند بر روی کف بعضی از اطاقها پس از ویران شدن و سوختن فرو ریخته و باقی مانده و در ضمن حفاری در قسمتهای مختلف بدست آمده است.

۴ - بر روی تیرهای پوشش اطاقهای و بوریا و در بعضی موارد حصیر بافته شده قرار داده شده و سپس روی آن با گل پوشیده شده است (شکل ۱). در اثر آتش سوزی گل روی این سقفها بصورت نیم پخته درآمده و اثر محل نی و بوریا و حصیر که سوخته شده و از بین رفته بر روی قطعات گل که پس از سوختن فرو ریخته در ضمن حفاری در کف اطاقها مشاهده و جمع آوری گردیده است (شکل ۲).

۵ - سطح وبدنه دیوارها عموماً با پوششی از گچ آلود گردیده و سطح



۱ - اثر حصیر باقیمانده بر روی گل



۲ - اثر ننی و بورهای سقف بر روی گل

این پوشش سفید رنگ گچی با تزئیناتی که از نقوش کنده هندسی مانند دایره‌ها مثلثها و مربع‌ها و یا صحنه‌هایی که از الوان مختلف تشکیل می‌شده آرایش گردیده است. قطعات زیادی از این تزئینات رنگی دیوارها که پس از ویرانی ساختمانها بتدریج از دیوارها جدا شده و بر کف زمین افتاده در ضمن حفاری بدست آمد. تزئینات بر روی دیوارهای این ساختمان دلیلی قانع کننده بر اهمیت آثار معماری هفت تپه بوده و احتمالا کاخها و یا معابد و زیگورانهای عظیم را تشکیل میداده است (شکل ۳).



۳ - قسمتی از بقایای معماری هفت تپه

۶ - در ساختمانهای بزرگ که حجم يك پارچه ساختمانی بسیار زیاد است بنا قسمت قسمت ساخته شده و در فاصله هر قسمت با قسمت دیگر خشتها بریده چیده



۴- طرز ساختن بناهای هفت تپه به طریقه قسمتهای مجزا در جوار یکدیگر در یکی از واحدهای ساختمانی

شده و با هم قفل و بست نگر دیده اند. این قسمتها هر کدام بطور مجزا در کنار یکدیگر ساخته شده و عرض این قسمتهای مجزا عموماً بطور متوسط در حدود ۲/۵ متر میباشد. علت این نوع جدا جدا ساختن قسمتهای يك ساختمان هنوز بر ما پوشیده است. مثلاً در ساختمان سکوی زیگورات که در حدود ۴۰ × ۴۴ متر یعنی ۱۸۶۰ متر مربع وسعت آن است و هنوز در حدود ۱۴/۵ متر از ارتفاع این سکو و با صفا معبد باقیمانده است از هر دو جهت خطوطی که نمایشگر ساختمان این سکوی عظیم که از خشت خام ساخته شده به قسمتهای مجزا از یکدیگر ولی چسبیده در کنار یکدیگر میباشد مشاهده میگردند. البته در ساختمانهای بسیار بزرگی که امروزه ساخته میشود برای جلوگیری از ترکها و شکافهایی که از برودت و یا حرارت و یانشت زمین ممکن است در این ساختمانهای خیلی طویل بوجود آید، ساختمان را در چند قسمت چسبیده بهم بنا مینمایند و در اصطلاح معماری این فاصلهها بنام ژوان نامیده میشوند. حال معلوم نیست آیا معماران ایلامی در حدود سه هزار و پانصد سال پیش به این رمز معماری پی برده و برای جلوگیری از ترکها و شکافهای احتمالی که در اثر حرارت یا برودت و یا نشست نمودن ساختمان این بناهای عظیم را قسمت قسمت ساخته اند و یا دلیل دیگری برای آن وجود داشته است. ولی بهر حال آنچه مسلم است اینست که آگاهانه ساختمانها بدین وضعیت ساخته شده و در دو بنای مختلف این نحوه کار بطور دقیق عمل شده و وحدت تکنیک و روش ساخت را در این بناها بخوبی و بطور وضوح نمایش میدهد (شکل ۵).

۷ - احتمالاً بعلت عدم وجود سوخت کافی برای ساختن آجر بیشتر حجم ساختمانی آثار باستانی هفت تپه از خشت خام بنا گردیده است. البته حاجت به تذکر است که میلیونها خشت خام در این محوطه بکار رفته و پختن تعداد چنین کثیری خشت خام نه در آن وقت بلکه امروز هم کار چندان آسان و امکان پذیری نیست. برای اینکه این ساختمانهای خشتی بتوانند در مقابل بارانهای شدید دشت خوزستان



۵- طرز احداث یکی دیگر از ساختمانهای هفت تپه به قسمتهای مجزا از یکدیگر

مقاومت کافی داشته باشند تدبیری در معماری ایلامی بکار رفته است که از هر لحاظ حائز اهمیت میباشد. محلهائی که در معرض باران قرار میگرفته مانند کف راهروها و حیاط و محوطه رو باز معابد و روی سطح دیوارها و مکانهائی که برای آن اهمیتی خاصی قائل بوده اند مانند ساختمان آرامگاههای مهم همگی از خشت پخته یعنی آجر ساخته شده اند. این پوشش آجری سطح ساختمانها و محلهائی که در معرض باران قرار میگیرند به این آثار در مقابل عوامل سرکش طبیعی مانند باد و باران دوام و مقاومت خاصی داده و با این روش و تکنیک توانسته اند با سانی حجم و متن اصلی ساختمانها را از خشت خام بنانمایند (شکل ۶). این وضعیت و نحوه صرفه جوئی در مصرف آجر در ساختمانهای هفت تپه عمومیت دارد. در اینجا برای اینکه بتوان اطلاع تقریبی از تعداد آجر و خشت هائی که برای ساختمانهای هفت تپه



۶ - ساختمان آجری آرامگاه تبتی آهار در داخل بناهای خشتی

بکار رفته است بدست آورد میتوان محاسبه نمود که فقط قسمتی از سکو یا صدفه زیگورات که امروز باقیمانده است و تمام حجم کامل سکورا معرفی نمی نماید دارای متجاوز از سه میلیون خشتهائی است که ابعاد هر يك از آنها در حدود $۱۲ \times ۴۰ \times ۴۰$ سانتیمتر میباشد. مسلماً در این بنا به هنگام آبادانی بیش از دو برابر مقدار فوق خشت بکار رفته است. حال باید در نظر داشت که بنای این زیگورات، یکی از بناهای موجود در آثار باستانی هفت تپه میباشد و کلبه آثار باستانی هفت تپه متجاوز از چهارده تپه بوده و در حدود يك کیلومتر و نیم طول و در حدود يك کیلومتر عرض دارد و حتماً متجاوز از ملیونها خشت برای ساختمان آن بکار شده است. البته تهیه چنین مقدار معتنا بهی آجر کار آسانی نبوده و بهمین علت معماران ایلامی از خشت خام استفاده نموده و فقط سطح ساختمانها و کف حیاطها و راهروها را که در معرض باران قرار میگرفته با آجر مفروش نموده اند و همچنین

آبروها که برای جریان آب مورد استفاده قرار می‌گرفته از آجر ساخته شده‌اند.

۸- آجرهای بکار رفته در واحدهای ساختمانی هفت تپه که تاکنون خاک برداری شده دارای دو اندازه می‌باشند که هر کدام از این دو نوع در ساختمانها و در جوار یکدیگر بکار رفته و هر نوع خاصی متعلق بیک قسمت مخصوص و مشخص نیست. رایج ترین اندازه آجرها با ابعاد بین ۸-۷ × ۳۸ × ۳۸ سانتیمتر می‌باشد که برای معرفی آن در این کتاب برای سهولت ۸ × ۳۸ × ۳۸ سانتیمتر معرفی شده است. نیمه آجرهای قالب زده با ابعاد ۸ × ۱۹ × ۳۸ نیز در ساختمان بکار برده شده است. بخصوص در قسمت طاق هلالی و فرش حیاط آجرهای کوچکتر با ابعاد بین ۶-۵ × ۳۶ - ۳۵ × ۳۶ - ۳۵ سانتیمتر نیز مورد استفاده واقع شده که برای سهولت در این کتاب ۶ × ۳۵ × ۳۵ سانتیمتر معرفی شده‌اند. خشتهای خام ابعاد بزرگتری داشته و در حدود ۱۰ × ۴۰ × ۴۰ سانتیمتر می‌باشند. محلهائی که از خشت ساخته شده دارای ملاطی از گل ساده می‌باشد ولی قسمتهائی که از آجر ساخته شده دارای ملاطی از ساروج و گچ است. این ملاط ساروج بسیار سخت ساخته شده و بنظر میرسد از اجزاء مختلفی تهیه شده باشد. یک قطعه از این نوع گچ بوسیله جناب آقای دکتر مهندس غلامرضا کورس برای آزمایش فرستاده شد. این آزمایش بوسیله آقای پرفسور دکتر مهندس شوبرت^۱ رئیس کرسی مصالح شناسی و آزمایش مصالح ساختمانی دانشگاه مونیخ در تاریخ ۴ مارس ۱۹۷۱ انجام گردیده است که نتیجه آن عیناً در اینجا نقل می‌گردد^۲.

۵-۵-۱ آزمایش شیمیائی

افت حرارتی $(CO_2 + H_2O) = 18/4 + 2/30 = 20/70$ درصد

» $6/58$ جوهر نمک غیر قابل حل (Hcl)

» $2/10$ CaO قابل حل

1- Prof. Dr. Ing. H.E. Schubert

۲- آب و فن آبیاری در ایران باستان، دکتر غلامرضا کورس. صفحات ۱۰۷-۱۰۴

» ۳۰/۰۰	Cao (سنگ آهک حرارت دیده)
» ۰/۶۳	Mgo (سنگ آهک)
» ۰/۷۲	(Al _۲ O _۳ + Fe _۲ O _۳) R _۲ O _۳
» ۳۹/۰۶	SO _۳

درصد ۹۹/۷۹

تفسیر نتیجه آزمایش شیمیائی ۳۹/۰۶۰ درصد SO_۳ برابر ۲۷/۳۴٪ / Cao میباشد. پس نتیجه میگیریم که قسمت اعظم این ملاط از گچ تشکیل میشده است.

Ca So_۳ + 2H_۲O / ۰.۸۴ برابر است با Ca So_۴ / ۰.۶۶ / ۴۰

به ۸۴ درصد مربوط به گچ باید ۰.۵ / Ca Co_۳ و ۰.۴ / گوارتز قابل حل و خاک رس و اکسید آهن و ماگنزیوم افزود. در مقابل ۹۳ درصد مواد مؤثر ملاط در حدود ۰.۷ / ماسه های غیر قابل حل در نمونه مزبور وجود داشته است و این نتیجه میرساند که گچ مورد استفاده بسیار خالص بوده است.

۵-۵-۲ تعیین مقدار مقاومت فشاری و کششی خمشی :

از نمونه گچی که در اختیار گذارده شده بود چند نمونه منشور به ابعاد ۸ × ۳۵ × ۳۵ تا ۱۳ سانتیمتر بریده شده و منشورهای ۱۱ و ۱۳ سانتیمتر برای تعیین مقاومت کششی و فشاری خمشی بکار برده شد.

قطعات باقیمانده از این آزمایش و یک قطعه کوچک دیگر برای تعیین مقاومت فشار مورد استفاده قرار گرفت که پس از آزمایشها و محاسبات این نتایج بدست آمد.

۵-۵-۲-۱ مقاومت کششی خمشی :

نتایج حاصله از آزمایش مقاومت کششی خمشی بر روی دو نمونه منشور بقرار زیر است :

منشور شماره ۱

$$b = 3.57 \text{ Cm}$$

$$h = 3.57 \text{ Cm}$$

$$W_x = 7.46 \text{ Cm}^2$$

$$l = 10 \text{ Cm}$$

دهانه تکیه گاه

$$P = 91.8 \text{ Kp}$$

بار تخریب

$$M_x = 229.5 \text{ Kp Cm}$$

مان خمشی

$$bq = \frac{M_x}{W_x} = \frac{229.5}{7.46} = 30.8 \text{ Kp/Cm}^2 \quad \text{مقاومت کششی خمشی}$$

منشور شماره ۲

$$b = 3.61 \text{ Cm}$$

$$h = 3.45 \text{ Cm}$$

$$W_2 = 7.14 \text{ Gm}^3$$

$$l = 8 \text{ Cm}$$

$$P = 97.2 \text{ Kp}$$

دهانه تکیه گاه

$$M_2 = 194.4 \text{ Kp} \cdot \text{Cm}$$

بار تخریب

$$b_7 = \frac{194.4}{7.14} = 27.9 \text{ Kp/Cm}^2 \quad \text{مان خمشی}$$

$$\frac{30.8 + 27.2}{2} = 29.0 \text{ Kp/Cm}^2 \quad \text{مقاومت کششی خمشی بطور متوسط}$$

طبق مقررات ساختمانی کشور آلمان DIN 1168 بر گ ۲ و بند ۱-۳ مقاومت

ملاط و گچ پس از خشک کردن در درجه حرارت ۳۵ تا ۴۰ درجه سازه یوس

نباید کمتر از ۲۵ کیلو پوند در سانتیمتر مربع باشد. بنابراین می بینیم که شرایط

آئین نامه ساختمانی امروز کشور آلمان در مورد قطعه گچی که مربوط به چندین

هزار سال پیش است صدق میکند.

نمره نمونه آزمایش سطح بار مقاومت فشاری

۵-۵-۲-۲ مقاومت فشاری

$= \frac{P}{F}$	Kp	Cm2	
Kp/Dm2 ۶۴/۲	۱۴۰۰	۲۱/۸	۱
» ۷۳/۱	۱۰۴۵	۱۴/۳	۲
» ۸۳/۴	۱۲۰۰	۱۴/۴	۳
» ۶۴/۸	۹۳۳	۱۴/۴	۴
» ۹۸/۵	۱۳۲۰	۱۳/۴	۵

بطور متوسط ۷۶/۸ Kp/Cm2

بعنوان گچ ملاطی، طبق مقررات آلمان DLN 1168 صفحه ۲ بند ۱۱/۱ مقاومت فشاری پس از خشک کردن در درجه حرارت ۳۵ تا ۴۰ درجه سلیزیوس باید مساوی یا بیشتر از ۲۶۰ Kp Cm2 باشد. قطعه گچ آزمایشی هفت تپه با این شرط از مقررات ساختمانی کشور آلمان نیز بخوبی تطبیق میکند.

پرفسور شوپرت در نظریه خود به این نکته اشاره میکند که «حتی انتظارات امروزی ما از ملاط گچ در مورد قطعه گچ آزمایشی که مربوط به چندین هزار سال قبل است کاملاً صدق میکند و از این لحاظ نمونه گچ آزمایش شده شایان توجه است. ضمناً این دانشمند یادآور شده است که ملاط مزبور از ملاطهای بکار برده شده در اهرام ثلاثه مصر بهتر میباشد». استعمال گچ در ساختمان های آجری و خشتی باندازه کافی بوده و سطح دیوارها چه خشتی و چه آجری در بیشتر موارد از گچ پوشیده شده است. طاقهای هلالی آجری دارای پوشش از اندود گچ میباشد و کف بیشتر سالنهایی که با آجر مفروش شده نیز از پوششی از گچ مفروش شده است. بنظر میرسد گچ مورد استفاده از حاشیه فلات که در فاصله بین ۱۰۰-۶۰ کیلومتری شمال هفت تپه واقع شده است، بدین مناطق حمل میگردد است.

قیر طبیعی در بعضی از قسمتها سان بخصوص در آبگیرهایی که از

آجر ساخته شده‌اند بعنوان ملاط در بین آجرها بکار رفته است. تیر چوبی برای پوشش سقفهای هموار سالنهای بزرگ بکار رفته و بقایای تیرهای سقفها که در هنگام آتش سوزی و ویرانی محل پس از نیم سوز شدن دیگر تحمل فشار و سنگینی سقف را نداشته و فرو ریخته و در زیر آوار بصورت ذغال درآمد است در ضمن حفاری نمونه‌های زیادی از آنها بدست آمد. الیاف این تیرهای سبتر سوخته معرف درخت خرما میباشد.

۹- پوشش سقف و طاق از نوعهای مختلف موجود است. در محلهائی که از آجر ساخته شده است پوشش سقف عموماً از طاق هلالی تشکیل شده و این سبک طاق خود از دو نوع تشکیل شده که بعضی دارای قوس تنگ تر و بعضی دارای قوس باز تر هستند (شکل ۷). ساختمان‌های خشتی عموماً دارای پوشش سقف مسطح که باتیر پوشیده شده است میباشد. ابتدا تیرهای چوبی بر روی دیوارها بفواصل مورد نظر قرار گرفته و سپس روی تیرها بانی و بوریا پوشیده شده و سپس بر روی آن پوشش ضخیمی از گل قرار گرفته است. نمونه سوخته تیرها و همچنین نمونه پوشش گلی سقف که در هنگام آتش سوزی در اثر حرارت نیم پخته شده و بر روی زمین فرو ریخته‌اند و در خود اثر بوریا و نی و یا شاخه‌های نارک چوب را باقی نگاه داشته‌اند در ضمن حفاری جمع آوری گردیده است.

طاقهای قوسی هلالی که در آثار باستانی هفت تپه کشف گردیده‌اند در نوع خود کم نظیر بوده و از شاهکارهای معماری ایلام میباشد. البته راجع به این طاقهای هلالی بعداً در قسمت مربوط به آرامگاه و معبد آرامگاه تپتی آهار پادشاه ایلامی مفصلاً شرح داده خواهد شد.

۱۰- کف اطاقها و ساختمانهای هفت تپه نیز بنا بر مصالح ساختمانی که در بقیه ساختمان بکار رفته است فرق مینماید. در ساختمانهای خشتی عموماً کف اطاقها از گل هموار گردیده است. لایه تعددی از این نوع پوشش ساده کف اطاقها بر روی هم در بعضی قسمتها گردد. بنظر میرسد که هر چند گاه



۷- قوس هلالی طاق ضربی آرامگاه تپتی آهار

یکبار هر آنگاه که کف اطاق و یا سالن ناهموار میگرددیده است پوشش گلی جدیدی اضافه مینمودند. در ساختمانهای آجری کف نیز از آجر مفروش شده است. علاوه بر آن کف پوش حیاطهای روباز و راهروهای معابد نیز از آجر میباشند. در بعضی موارد بر روی آجر فرش کف اطاق يك پوشش گچی بقطر در

حدود ۲ سانتیمتر دیده شده است (شکل ۸).



۸ - اندود گچی بر روی سقف دیوارها و کف

اینک که شمه‌ای از خصوصیات عمومی آثار معماری هفت تپه که تاکنون آشکار گردیده است در بالا نوشته آمد بشرح کلی آثار معماری هفت تپه و هر واحد ساختمانی جداگانه میپردازیم. تاکنون در هفت تپه از چند واحد ساختمانی بزرگ خالك برداری گردیده است که عبارتند از دو آرامگاه، يك معبد خصوصی آرامگاه و دو ساختمان عظیم خشتی که بنظر میرسد زیگورات و یا معابد ایلامی و یا کاخهایی را معرفی مینمایند.

ب. آرامگاه تپتی آهار و معبد خصوصی آن

یکی از واحدهای ساختمانی که ابتدا مورد حفاری قرار گرفت محوطه وسیعی است که در حدود تقریباً هفتاد متر طول شمال و جنوب و سی متر (۷۰ × ۳۰)

عرض شرقی غربی دارد. در این محوطه آرامگاه تپتی آهار پادشاه ایلام قرار گرفته است و در جوار آن آرامگاه جالبی که در آن ۲۳ نفر دسته جمعی دفن گردیده اند مشاهده میشود. آرامگاه تپتی آهار بمعبد مخصوصی که برای آرامگاه و در جنب آن ساخته شده است و دارای سالنهای متعدد و ایوان و حیاط بزرگی است بوسیله دری ارتباط دارد نقشه شماره ۲.

همانطور که در نقشه این واحد ساختمانی مشاهده میگردد جنبه قرینه سازی تا اندازه ای در نقشه ساختمانی رعایت گردیده است. در قسمت شمال آرامگاه ها قرار گرفته و پس از آن سالنها که به ایوان ارتباط داشته و در مقابل ایوان حیاط آرامگاه و در انتهای جنوبی حیاط راهروهایی که یکی از آنها به يك اطاق و دیگری بخارج از معبد راهنمایی میگردد.

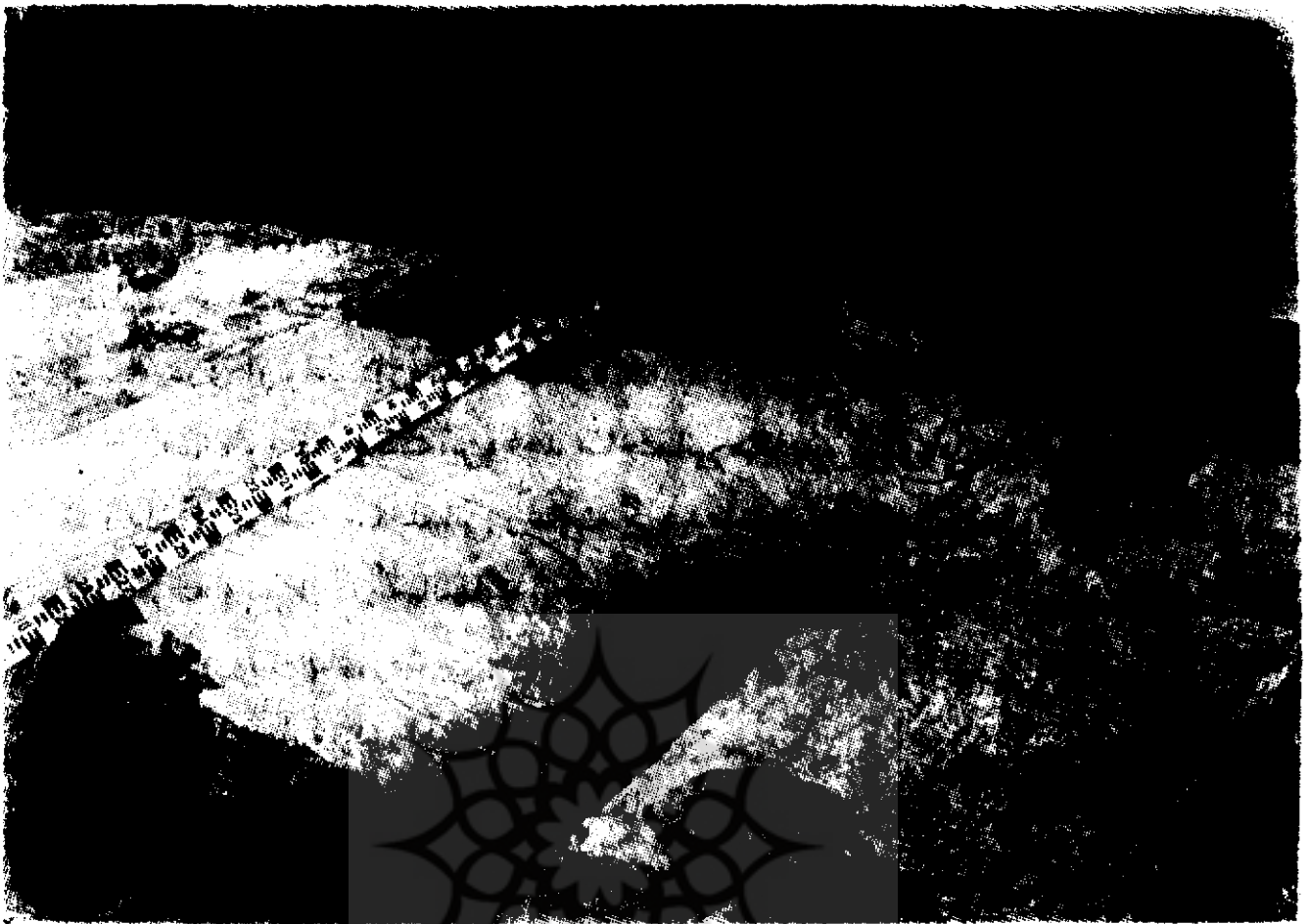
الف- آرامگاه تپتی آهار نقشه شماره ۱.۳ (شکل ۹)

آرامگاه تپتی آهار از آجر ساخته شده است و ابعاد آجرهای بکار رفته در آن بیشتر $۳۸ \times ۳۸ \times ۸$ سانتیمتر، نیمه آجرهای ۱۹×۳۸ سانتیمتر و هم چنین برای طاق هلالی آجرهای کوچکتر نیز بکار رفته است. محوطه ای که ساختمان آرامگاه بادبوارهای جانبی آن فرا گرفته است در حدود $۱۲/۹۰$ متر طول شمالی جنوبی و در حدود $۵/۸۰$ متر عرض شرقی غربی دارد. ملاط بکار رفته در لابلای آجرها از نوع گچی است که بامواد دیگر مخلوط میباشد^۲

دیوارهای جانبی آرامگاه که در جهت طول آرامگاه قرار گرفته اند کمی نازکتر از دیوارهایی هستند که در جهت عرض آرامگاه را محصور نموده اند. قطر دیوارهای دو طرف در جهت طول آرامگاه ۱۳۰ سانتیمتر و قطر دیوارهای دو طرف در جهت عرض آرامگاه به ۱۴۰ سانتیمتر میرسد. ارتفاع ساختمان آرامگاه از کف تا سطح دیوارهای جانبی در حدود $۴/۳۰$ متر میباشد.

۱ - نقشه بوسیله دکتر مهندس و لفرام کلایس تهیه و تنظیم گردیده است.

۲ - برای ترکیب اجزاء مختلف گچ رجوع شود به صفحاتی قبل



۹ - منظره عمومی آرامگاه تپتی آهار

محوطه داخل آرامگاه در حدود ۱۰ متر طول داشته و عرض آن در حدود ۳/۲۵ متر میباشد. ارتفاع داخل آرامگاه از روی کف تا زیر طاق هلالی در حدود ۳/۷۵ متر است. در داخل آرامگاه سکوی بزرگی که بیشتر سطح کف آرامگاه را فرا گرفته و متصل به دیوار شمالی و غربی میباشد وجود دارد. طول این سکو در حدود ۸/۱۰ متر و عرض آن در حدود ۲/۹۰ متر می باشد. ارتفاع سکو از کف آرامگاه بدون ارتفاع دیوار کهای تعبیه شده بر روی آن در حدود ۴۰ سانتیمتر است. اطراف لبه این سکو بوسیله دیوار کی که ارتفاع آن در حدود ۱۵ سانتیمتر است محدود گردیده و خود سطح سکو به سه قسمت مختلف الاندازه بوسیله دو دیوار دیگر تقسیم گردیده است. قطر دیوار کهای جانبی ۱۵ سانتیمتر و قطر دیوار کهای که محوطه سکو را به سه قسمت تقسیم نموده اند در حدود ۲۰ سانتیمتر می باشد. قسمت شمالی روی سکو در حدود تقریباً $۳/۲۵ \times ۲/۷۵$

متر طول و عرض و قسمت وسط در حدود تقریباً $۱/۲۰ \times ۲/۷۵$ متر طول و عرض و قسمت جنوبی سکو در حدود تقریباً $۲/۷۵ \times ۳/۲۵$ متر ابعاد آن است. هیچ کدام از این سه قسمت بطرز کاملاً منظم هندسی يك، مستطیل تقسیم بندی نگردیده اند. در قسمت شمالی هفت اسکلت که به ترتیب بر روی پهلوی راست خوابانده شده و باها جمع گردیده است و سرها در طرف غرب سکو قرار گرفته بود وجود داشت. در قسمت وسط سکو خالی بوده و در قسمت جنوب بر روی سکو دو یا سه اسکلت مشاهده میشود. شکل ۱۰



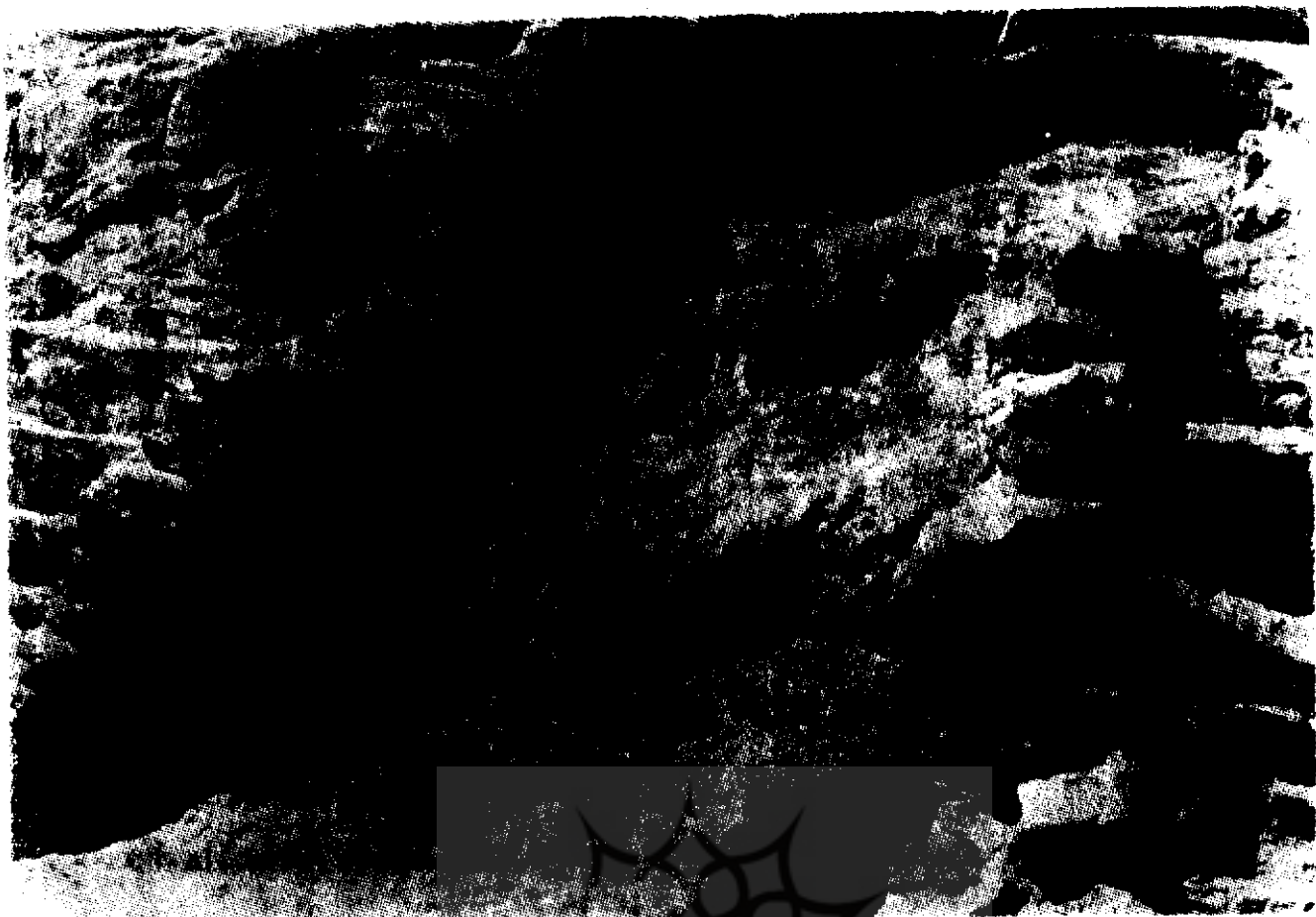
۱۰ - طرز قرار گرفتن مرده در آرامگاه

احداث این سکوی بزرگ باعث شده که فقط قسمتی از کف آرامگاه باقیمانده و در قسمت شرقی سکو محل باریک و طولی در حدود ۴۰ سانتیمتر عرض و $۸/۱۰$ متر طول بصورت راهرو و یا کانالی باقیمانده است. در قسمت

جنوبی آرامگاه نیز محوطه‌ای در حدود $۳/۲۵$ متر طول و $۱/۸۵$ متر عرض باقیمانده که در قسمت غربی آن بر روی زمین دوازده اسکلت بطرز درهم و برهم و نامرتب بر روی زمین ریخته شده‌اند. در دیوارک‌های جانبی که در لبه شرقی سکوی آرامگاه ساخته شده و آنرا محصور نموده‌اند سه سوراخ و یا محل آب رو در قسمت جنوبی، یک سوراخ با آبرو در قسمت وسط و دو سوراخ یا آبرو در قسمت شمالی وجود دارد و عرض هر یک از سوراخها در حدود ۱۰ سانتیمتر می‌باشد.

در قسمت جنوب شرقی آرامگاه در دیوار جنوبی مدخل و یا دری در آرامگاه وجود دارد و آرامگاه را به معبد آرامگاه مربوط می‌سازد. کف این راهرو و یا مدخل در حدود ۶۰ سانتیمتر مرتفع‌تر از کف آرامگاه احداث شده و ارتفاع خود مدخل در حدود $۱/۴۰$ متر و عرض آن در حدود ۹۰ سانتیمتر است. انتهای این مدخل بوسیله یک دیوار نامنظم آجری مسدود گردیده است. سقف این مدخل از تخته‌سنگ‌های طویل که هر یک در حدود $۲/۴۰$ متر طول دارد پوشیده شده است. طاق خود آرامگاه بصورت قوس بیضی شکل بطریق ضربی ساخته شده است. ارتفاع پاتاق تا کف آرامگاه در حدود $۱/۴۰$ متر و عرض دهانه پاتاق در حدود $۳/۲۰$ متر می‌باشد و از هر طرف در حدود چند سانتیمتر جلوتر از دیوارهای جانبی آمده است. ارتفاع طاق از پاتاق تا مرتفع‌ترین قسمت خیز در وسط طاق در حدود $۲/۳۵$ متر است شکل ۱۱.

دیوارهای جانبی آرامگاه در جهت طول از طاق مرتفع‌تر ساخته شده و علت آن مسلماً برای مهار نمودن فشار و سنگینی طاق هلالی در جهت طرفین بوده است. بنظر میرسد معماران ایلامی کاملاً بر رموز و تکنیک فنی طاقهای هلالی آگاهی داشته و با مرتفع نمودن دیوارهای جانبی و سنگین نمودن آنها فشارهای جانبی طاق را مهار نموده‌اند. همچنین رگه‌های آجری طاق ضربی کاملاً در جهت شاقولی قرار نگرفته و هر ردیف آجرهای طاق از پاتاق بطرف شمال



۱۱ - طاق هلالی آرامگاه



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

۱۲ - ردیف‌های آجری سقف طاقی آرامگاه در جهت مایل بطرف شمال

منحرف و مایل گردیده است شکل ۱۲ .

با بکار بردن این روش فشار و سنگینی طاق علاوه بر دیوارهای جانبی به طرف شمال نیز متمایل گردیده و قسمتی از سنگینی آن بر روی دیوار آجری شمالی آرامگاه که بنوبه خود متکی بر دیوار قطور ضخیمی که از خشت خام ساخته شده بود منتقل میگرددیده است . با توجه به این نحوه ساختمان طاق ضربی هلالی و تقسیم فشار و سنگینی سقف در جهات و جوانب مختلف و همچنین مرتفع نمودن دیوارهای اطراف طاق و در نتیجه سنگینی و استوار نمودن آنها، بنظر میرسد که معماران ایلامی در اواسط هزاره دوم پیش از میلاد کاملاً بر موز و دقایق معماری وارد و آشنا بوده و از این نظر در سطح وحد کاملاً پیشرفته‌ای قرار داشته‌اند . ساختمان مناره در دو طرف ایوان‌ها و طاقهای هلالی در معماری اسلامی بی شک پیروی و الهام و اقتباس از معماری ایلامی را در برداشته و معماران دورانهای بعد از ایلام از تجربیات گذشتگان و معماری سنتی ایران که قبل از آنها وجود داشته است و نمونه جالبی از آن در هفت تپه در آرامگاه تپتی آهار وجود دارد بهره‌مند میگرددیده‌اند .

علاوه بر ملاط گچ که در فواصل آجرها بکار رفته است تمام قسمت داخل آرامگاه یعنی کف ، کلیه سطح سکو و دیوار کها، دیوارهای جانبی آرامگاه و همچنین سطح زیرین طاق هلالی از پوشش ضخیمی از گچ که قطر آن در بعضی قسمتها به ۲ سانتیمتر میرسد اندود گردیده است . علاوه بر آن بر روی طاق هلالی و سطح دیوارهای جانبی پوشش بسیار ضخیم تری از گچ مشاهده میگردد که قطر این پوشش در قسمت میانی بر روی هلال در حدود بیش از ۱۰ سانتیمتر است و بنظر میرسد که این پوشش ضخیم گچی بر روی طاق آرامگاه بمنظور مستحکم نمودن آن انجام گرفته باشد .

کشف این ساختمان آرامگاه با طاق هلالی با کیفیتی که شرح آن در بالا نوشته آمد بنیانگر این واقعیت است که این نوع طاقها مسلماً برای مدت زیادی

مورد استفاده قرار می‌گرفته و سوابق ممتد و طولی در معماری این منطقه از جهان یعنی ایلام داشته‌است. وضع و حالت تکامل یافته و پیشرفته طاق نشان می‌دهد که بتدریج نکات و معضلات این گونه پوشش بنا مورد توجه قرار گرفته و شکل‌های ابتدائی و اولیه آن بتدریج تکامل یافته و پس از گذشت قرن‌ها و احتمالاً هزاره‌ها بصورتیکه در هفت‌تپه ساخته شده درآمده‌است. مسلماً حفاری‌های باستان‌شناسی در آینده نمونه‌های قدیم‌تر و ابتدائی‌تری از این طاق را معرفی خواهد نمود. بهر حال بسیار بعید بنظر می‌رسد که بتوان نمونه طاق بدست آمده در آرامگاه تپتی‌آهار در هفت‌تپه را اولین نمونه این نوع پوشش بنا معرفی نموده و بلکه شاید بتوان اظهار داشت این طاق با قوس بیضی هلالی یکی از اولین نمونه‌هاییست که تاکنون در آثار معماری دنیای باستان خاک‌برداری و کشف گردیده‌است. این گونه طاق‌های هلالی در اصطلاح معماری بنام طاق رومی مشهور شده و این وجه تسمیه را عموماً بعلت آنکه این نوع طاق ابتدا بوسیله رومیان یا اختراع ویسا مورد استفاده قرار گرفته‌است تصور مینمایند. اینک باتوجه باین نکته که طاق هلالی بیضی شکل هفت‌تپه در حدود اواسط هزاره دوم پیش از میلاد ساخته شده و از طاق‌های هلالی که بر روی آرامگاه‌های چغار نیل بدست آمده نیز در حدود یکی دو قرن قدیمی‌تر است مشکل بنظر می‌رسد بتوان اختراع این نوع طاق‌ها را به رومیان که در حدود یک هزار و پانصد سال بعد از آثار معماری هفت‌تپه در دنیای باستان وجود داشته‌اند منتسب نمود.

استحکام طاق هلالی آرامگاه تپتی‌آهار بحدی بوده‌است که در طول مدت سه هزار و پانصد سال گذشته پای برجای مانده‌است و قسمتی از آن که فرو ریخته در اثر عملیات تسطیحی طرح نیشکر هفت‌تپه بوده که در چند سال اخیر قبل از شروع کار هیات حفاری اتفاق افتاده‌است. البته از شرح کامل حفاری این آرامگاه و وضعیت و چگونگی آن که دال بر پایداری و آبادانی طاق آرامگاه تا قبل

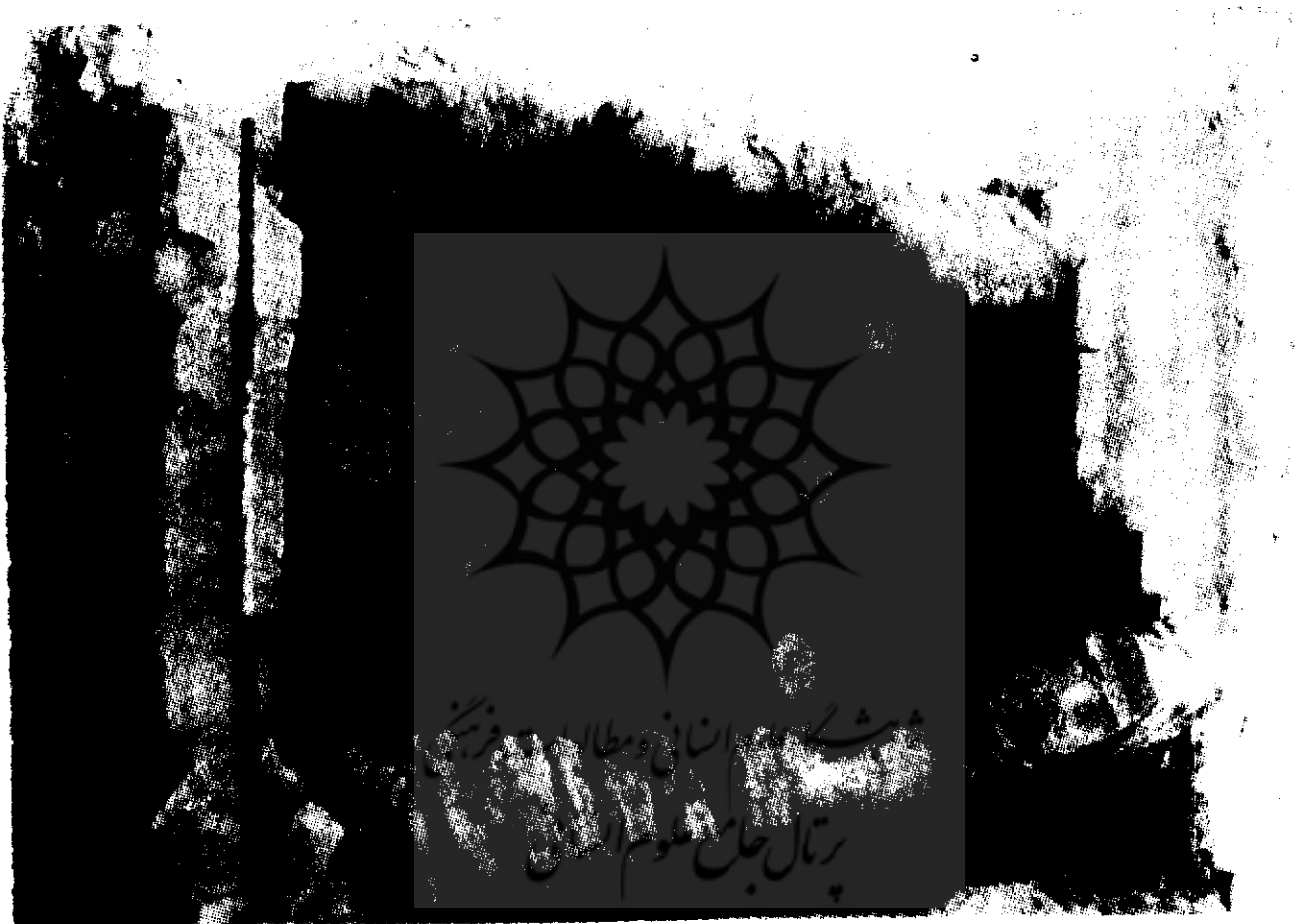
از عملیات تسطیح میباید در اینجا خودداری میگردد.

۲ - آرامگاه دسته جمعی

این آرامگاه در گوشه شمال غربی واحد ساختمانی معبد و آرامگاه قرار گرفته است. آرامگاه دسته جمعی در مغرب آرامگاه تپتی آهار واقع شده و فاصله بین آن تا آرامگاه تپتی آهار بوسیله دو دیوار قطور که از خشت خام ساخته شده اند پر شده است. قطر دیوار خشتی، جاور آرامگاه تپتی آهار در حدود $4/80$ متر و قطر دیوار دوم تا آرامگاه دسته جمعی 1 متر میباید. این دو دیوار در جوار یکدیگر بریده چیده شده و آجرهای آنها در مرز هر دیوار قفل و بست نیست. آرامگاه دسته جمعی در محوطه $Bx1x$ حفاری قرار گرفته است. این آرامگاه نیز از آجر و ملاط گچ ساخته شده و آجرهای آن چهار گوش و با ابعاد $38 \times 38 \times 8$ سانتیمتر برای خود ساختمان و $35 \times 35 \times 6$ سانتیمتر برای ساختمان و بخصوص سقف آن مورد استفاده قرار گرفته است. ساختمان آجری آرامگاه محوطه ای در حدود $5/20$ متر طول شمال جنوبی و $2/65$ سانتیمتر عرض شرقی غربی را فرا گرفته است. قطر دیوارهای آجری جانبی آرامگاه در حدود 40 سانتیمتر است نقشه شماره ۶.

ارتفاع دیوارهای آجری دور آرامگاه بسیار کم و در حدود 30 سانتیمتر از داخل آرامگاه بوده و سپس طاق هلالی بر روی آنها قرار گرفته است. محوطه داخل آرامگاه دارای $4/80$ متر طول و $1/85$ متر عرض و بیشترین ارتفاع طاق این آرامگاه بعلا اینکه طاق فرو ریخته است بطور دقیق معلوم نیست و تقریباً در وسط به $1/65$ متر میرسد. دقت و توجهی که در ساختمان آرامگاه تپتی آهار بکار رفته در ساختمان این آرامگاه مشاهده نمیگردد و بنظر میرسد که در درجه دوم اهمیت بوده است. در این آرامگاه هیچگونه راه ورودی تعبیه نشده و مسلماً پس از مراسم دفن قسمت جنوبی آن که باز بوده بادیوارهای نامنظمی مسدود گردیده

است. بنظر میرسد که سقف این آرامگاه نیز در چندسال پیش بعلت عملیات تسطیح محوطه برای مزارع نیشکر ویران شده باشد. چون بر روی آرامگاه و یا داخل آن آجرهای فروریخته سقف وجود نداشت، و مسلماً در ضمن تسطیح بوسیله ماشین آلات این آجرهای سقف بقسمت محوطه غربی آرامگاه که قبلاً هموار گردیده بود منتقل شده است (شکل ۱۳).



۱۳ - آرامگاه دسته‌جمعی

در این آرامگاه ۲۳ اسکلت وجود داشت که چهارده عدد آنها بطور منظم و در جوار یکدیگر، بدن در حالت دراز کشیده بر روی پهلوئی چپ، سرها بطرف مغرب آرامگاه و چهره بطرف شمال قرار گرفته بودند. ۹ اسکلت دیگر بعلت عدم محل کافی بطور نامنظم بر روی آنها در طرف پاهای ردیف اول انباشته شده بودند. علت این نوع تدفین دسته‌جمعی در فصل مربوط به آرامگاهها و قبور

مفصلاً تا آنجا که ممکن است شرح داده خواهد شد (شکل ۱۴).



۱۴ - طرز قرار گرفتن مردگان در آرامگاه ۲۳ نفری

اطراف این آرامگاه آجری محوطه با پاگردی آزاد وجود داشته و سپس دیوارخشی قطوری که قطر آن در شمال و مغرب محوطه آزاد هر طرف به ۵ متر میرسد احداث گردیده است. این دیوارها در ضمن قسمتی از دیوار خارجی واحد ساختمانی آرامگاهها و معبدرا نیز تشکیل میدهند.

۳. ساختمان معبد آرامگاه

بلافاصله در جوار ساختمان آرامگاهها که شرح آن در فصل گذشته آمد ساختمان معبد خصوصی و یا ساختمان تشریفات مذهبی آرامگاه تپشی آهار مشاهده میگردد.^۱ بیشتر حجم ساختمانی این معبد از خشت خام ساخته شده و ابعاد

این خشته‌های خام در حدود $۱۰۰ \times ۴۰ \times ۴۰$ سانتیمتر است. در این ساختمان تشریفاتی^۲ و یا معبد آرامگاه دوتالار بزرگ، یک ایوان طویل، و حیاط روباز و یک اطاق کوچک در انتهای حیاط مشاهده می‌گردد. اطراف این ساختمان و آرامگاهها را دیوار قطوری محصور نموده‌است نقشه شماره ۲.

در اینجا بشرح هر یک از قسمتهای مختلف این ساختمان معبد تشریفاتی آرامگاه جداگانه می‌پردازیم.

الف . سالن مجاور آرامگاه تپتی آهار (شکل ۱۵)



۱۵ - سالن مجاور آرامگاه تپتی آهار

۱ - این ساختمان احتمالاً برای تشریفات مذهبی در اعیاد مختلف ساخته شده بوده است. کاهنان و نگهبانان همانگونه که در کتیبه کشف شده در حیاط مرکزی ساختمان تذکر داده شده برای نگاهداری از آرامگاه مسئولیت جامعی داشته و در اعیاد و ظایف مراسم و نذورات بعهدہ آنها بوده است و مقرری خاصی برای اینکار دریافت می‌نموده‌اند.

این اطاق بزرگ در حدود ۹/۲۰ متر طول شمالی جنوبی و ۶ متر عرض شرقی غربی دارد. ارتفاع اطاق غیر قابل اندازه گیری است چون قسمتهای فوقانی آن فرو ریخته و فقط در بعضی قسمتها هنوز در حدود دو متر از ارتفاع دیوارها باقیمانده است. دیوار مابین آرامگاه تپتی آهار و این سالن در حدود ۱/۳۰ متر ضخامت دارد. دیوار شرقی اطاق که از خشت خام ساخته شده است در حدود ۶/۳۰ متر قطر دارد و این دیوار شامل دیوار خارجی معبد نیز میباشد. دیوار غربی و یاد دیوار مشترک بین این اطاق و اطمان مجاور در حدود ۵ متر قطر دارد و دیوار جنوبی که با ایوان نیز مشترک است دارای ۳/۹۰ متر قطر است. در گوشه جنوب غربی اطاق راهروئی با پهنای ۱/۵۰ متر باز شده که این اطاق را به ایوان طویل جلوی حیاط مرکزی منصل میسازد. با وجودیکه دیوارهای جانبی اطاق از خشت خام ساخته شده اند ولی کف اطاق که احتمالاً ممکن است سقف زیرزمین باشد که در این قسمت موجود است از آجر بنحوضربی باخشتهای چهار گوش که طول آنها در جهت افقی قرار گرفته و در اصطلاح معماری بسبک طاق ضربی تیغهای ساخته شده مشاهده میگردد. البته کف اطاق و یا سقف زیرزمین از چهار لایه بر رویهم آجرهای تیغهای که کاملاً در گچ جذب شده است تشکیل میگردد. این کف که احتمال دارد کف نبوده و یا سقف زیرزمینی که در زیر آن قرار گرفته است باشد در صورتیکه بتوان آنرا سقف تصور نمود از شاهکاری معماری ایلامی بوده و دهنه‌ای در حدود شش متر عرض را پوشانیده است. ارتفاع و یا خیز این طاق هلالی در وسط از خط افقی پطاق فقط در حدود ۴۵ سانتیمتر است. در حال حاضر قسمتی از زیر این طاق خاك برداری شده و در نیمه غربی این زیرزمین ستون و یا پشتیبانی که از زیر طاق را نگاهداری نماید بدست نیامده است. البته این موضوع هنوز کاملاً مسلم نیست که آیا این قسمت هلالی سقف زیرزمین بوده و یا پوشش کف اطاق بالا است ولی چهار لایه پوشش فرش آجری با گچ نیز بسیار نادر بنظر میرسد.

مدخل آرامگاه تا گوشه شمال شرقی این اطاق ادامه دارد و در این محل وارد محفظه ای میگردد که در حدود ۲ متر طول شرقی غربی و در حدود ۵۵ سانتی متر عرض شمالی جنوبی آن است. این محفظه در حدود تقریباً ۲/۴۰ متر از کف اطاق معبد عقب دارد و از این راه ارتباطی مابین آرامگاه و معبد و یا ساختمان تشریفاتی وجود داشته است شکل ۱۶. راه ورودی به آرامگاه با آجر و گچ بطور نامنظم مسدود گردیده و دیوارها و کف اطاق با پوششی از



۱۶ - راه ورودی به آرامگاه تپه آهار در کف سالن مجاور آن

گچ اندود شده است. اندود گچ کف اطاق که با آجر کف اطاق یک پارچه و محکم شده هنوز باقیمانده ولی گچ بر روی دیوارهای جانبی بکلی فروریخته و قسمتهائی از آن در ضمن حفاری جمع آوری شد. قطعات جمع آوری شده نمایشگر نقوش کنده تزئینی باشکال مثلث، دایره و چهار گوش و مربع میباشند. در نمایش دایره ها اثر پایه پرگار در مرکز آن نیز برجای مانده و دلیل کافی بر

استعمال پرگار در این دوران میباشد .

ب - سالن مجاور آرامگاه دسته جمعی شماره ۲.

این سالن احتمالاً با سالن مجاور خود بیک اندازه و قرینه بوده ولی متأسفانه چون فقط قسمتی از کف آن باقیمانده است نمیتوان بطور یقین و تحقیق ابعاد آن را معین نمود و فقط قسمتی از آجر فرش کف اطاق که با ملاط گچ نیز اندود شده است برجای باقی است . راه ورودی باین اطاق مشخص نیست ولی مسلماً مانند سالن مجاور قرینه به ایوان راه داشته است . سالن غربی در ترانسه C XIX و سالن شرقی در ترانسه CXX قرار گرفته اند .

ج - ایوان طویل

در مقابل هر دو سالنها يك، ایوان نسبتاً طویل بطول شرقی غربی ۱۷ متر و عرض شمالی جنوبی ۵/۵ متر وجود دارد . این محوطه نیز از خشت خام ساخته شده و دیوارهای جانبی آن هر کدام در حدود ۶ متر قطر داشته و در بعضی قسمتها هنوز - ۲/ متر از ارتفاع آن باقیمانده است شکل ۱۷ . این ایوان که احتمالاً سقف آن پوشیده بوده بوسیله راهرو و یا دروازه بزرگی به حیاط معبد متصل میگردد . عرض یا دهانه این دروازه در جوار ایوان در حدود ۵/۵ متر ولی هر چه بیشتر بطرف حیاط مرکزی نزدیک میگردد تنگتر شده و در محل ورود به حیاط مرکزی در حدود ۵ متر میباشد . طول راهروی ایوان یعنی فاصله مابین ایوان تا حیاط مرکزی در حدود ۵ متر است . کف ایوان با آجر فرش شده و بر روی آن پوششی از گچ مشاهده میگردد . سطح دیوارهای ایوان نیز با گچ اندود بوده که گچ روی آن بتدریج فرو ریخته و قطعاتی از آن در ضمن حفاری جمع آوری گردیده است . دیوارهای فاصل بین ایوان و حیاط مرکزی دارای ۴/۵ متر قطر میباشند .



۱۷ - ارتفاع دیوارهای ایوان طویل معبد آرامگاه

۴ - حیاط مرکزی شکل ۱۸



۱۸ - منظره عمومی حیاط مرکزی معبد آرامگاه

حیاط مرکزی محوطه نسبتاً وسیعی را فرا گرفته است. طول شمالی جنوبی حیاط در حدود $23/5$ متر در مشرق و $24/5$ متر در طرف مغرب میباشد. عرض شرقی غربی حیاط در حدود ۱۵ متر است. دیوار جانبی شرقی حیاط مرکزی در حدود ۷ متر و دیوار غربی در حدود ۹ متر قطر دارند. از ارتفاع این دیوارها بخصوص در قسمت شرقی هنوز در حدود $1/5$ متر باقیمانده است. در تمام قسمت دیوار شمالی سکو و یا نشیمن گاهی به عرض ۶۰ سانتیمتر و ارتفاع در حدود ۴۰ سانتیمتر احتمالاً برای نشستن با آجر ساخته شده است. در وسط حیاط مرکزی سکوئی که احتمالاً قربانگاه و یا برای انجام تشریفات خاص مذهبی ساخته شده وجود دارد. این سکو دارای ۵ متر طول شرقی غربی و ۳ متر عرض شمالی جنوبی است. ارتفاع سکو از کف حیاط مرکزی در حدود ۴۰ سانتیمتر است. این سکوی قربانگاه از لایه‌های متعددی از آجر و ملاط گچ ساخته شده که در اثر ویرانی و انهدام در هنگام ویران شدن معبد ۹ لایه آن کندو کاو گردیده و فعلاً آشکار شده است شکل ۱۹. احتمالاً بر روی این صفه



۱۹ - سکو یا احتمالاً قربانگاه حیاط مرکزی معبد که در هنگام ویرانی معبد مضطرب و تخریب گردیده است

قربانگاه دوسنگ نبشته نصب گردیده بوده است که قسمتی از هر کدام یکی در طرف نزدیک به ایوان و دیگر در مغرب در محوطه حیاط مرکزی کشف گردید. البته شرح مفصل و جزئیات راجع بطرز نصب آنها در فصل مربوط به حفاری ذکر خواهد گردید. کف حیاط مرکزی از دولا به آجر با ملاط گچ فرش گردیده است. آجرهای بکار رفته برای مفروش نمودن کف حیاط بیشتر بابعاد $۳۵ \times ۳۵ \times ۶$ میباشند و آجرهای نوع بزرگتر کمتر در این قسمت استفاده گردیده‌اند. در گوشه شمال شرقی حیاط مرکزی اجاقی بسبک ابتدائی و ساده وجود داشت که در اطراف آن مقدار زیادی ذغال و خاکستر انباشته شده بود. در انتهای گوشه جنوب شرقی حیاط مرکزی راهروی در جهت جنوب که دهانه آن $۲/۷۰$ متر عرض داشته و طول آن در حدود $۴/۳۰$ متر است وجود دارد.

این راهرو به یک اتاق چهار گوش بابعاد ۴ متر طول شرقی و غربی و $۳/۵$ متر عرض شمالی و جنوبی که راهروی دیگری ندارد منتهی میگردد. در گوشه جنوب غربی حیاط مرکزی راهروی دیگری در جهت جنوب بعرض $۱/۵$ متر و طول ۴ متر نیز وجود دارد. این راهرو حیاط مرکزی را باطاق وسیعی که در حدود $۸/۸۰$ متر طول شرقی و غربی و $۳/۳۰$ متر عرض شمالی جنوبی دارد مرتبط میسازد. در گوشه جنوب شرقی اتاق راهروی دیگری بطرف جنوب که عرض آن $۱/۵$ متر و طول آن در حدود $۴/۴۰$ متر است ادامه مییابد. این راهرو واحد ساختمانی معبد آرامگاه را احتمالاً به قسمت‌های دیگر خارج از محوطه معبد و آثار باستانی که هنوز حفاری نگردیده و وضعیت آنها مشخص نیست ارتباط میداده است. کف راهروی مجاور حیاط مرکزی و اطاق بعد از آن و راهرو دوم همه از آجر و ملاط گچ مفروش گردیده است شکل ۲۰.

۵ - دیوار خارجی این واحد ساختمانی

در اطراف ساختمان شریفانی آرامگاه، حیاط مرکزی و آرامگاهها



۲۰ - آجر فرش حیاط مرکزی

دیوار قطوری که از خشت خام ساخته شده است وجود دارد. قطر این دیوار در قسمت‌های مختلف متفاوت می‌باشد. در قسمت شمال یعنی قسمتی که در شمال آرامگاه قرار گرفته و بیشتر آن در اثر تسطیح جاده از بین رفته و فقط یکی دور دیف خشتهای کف دیوار در زمین باقیمانده است قطر دیوار خارجی در حدود ۴/۸۰ متر می‌باشد شکل ۲۱.

در قسمت شرقی از شمال به جنوب ابتدا تا انتهای سالن معبد آرامگاه در حدود ۵ متر و سپس تا قسمت ایوان طویل در حدود ۶ متر و در جنب حیاط مرکزی در حدود ۷ متر قطر دارد. قطر دیوار خارجی در قسمت جنوبی در حدود ۵ متر است. در قسمت غربی از جنوب به شمال ابتدا این دیوار خارجی با قطر ۹ متر شروع گردیده ولی به تدریج قسمت‌هایی از آن در اثر مستحدمات دورانی‌های بعد



منظره دیوار خارجی آرامگاهها و معبدکه ازخشت خام ساخته شده است

مضطرب گردیده و حدود آن کاملاً مشخص نیست. قسمتی از آن نیز بوسیله تسطیح زمین از بین رفته ولی انتهای شمالی آن در جوار آرامگاه دسته جمعی در حدود ۵ متر قطر دارد. بر روی قسمت غربی بقایای باستانی ساختمان تشریفاتی آرامگاه بخصوص در محلی که دیوار خارجی قسمت غربی وجود دارد بقایای بسیار ساده و کوچکی از يك استقرار موقتی مربوط به اواخر دوران اشکانی و قسمتی از دوران ساسانی مشاهده میگردد. بنظر میرسد که این قسمت بوسیله عده‌ای از چوپانان و یا چند خانواده دیگر پس از ویرانی ساختمانهای دوران ایلامی و تغییر شکل یافتن آنها بصورت تپه مورد استفاده و سکونت واقع شده است. این آثار معماری کوچک سطحی عموماً از دیوارهایی بقطر مابین ۵/.

متر تا حداکثر يك متر از خشت خام ساخته شده و اطاقهای آنها باندازه‌های مختلف بدون نقشه منظم و مرتبی ساخته شده است. احداث این ساختمانها در دوران اشکانی و ساسانی تا اندازه‌ای دیوار خارجی ساختمان تشریفاتی آرامگاه تپتی آهار مربوط به دوران ایلام را مضطرب نموده و بخصوص در ترانشه F XVIII که چاه زباله و فاضل آب نیز حفر گردیده است بکلی ویران نموده‌اند. در زیر این آثار جدیدتر مربوط به دوران ساسانی آثار ساختمانی دیگری در جوار معبد آرامگاه مربوط به دوران ایلام وجود دارد که عظمت و بزرگی ساختمان معبد را دارا نمی‌باشند. در این ساختمانها که در ترانشه‌های GXVIII, GXVII, GXVII, FXVII, EXVII حفاری واقع شده‌اند دیوارها با قطرهای متفاوت از نیم متر تا دو متر ساخته شده و قبور زیادی در اطاقها در ضمن حفاری بدست آمده و متأسفانه بیشتر این قسمتها در اثر عملیات هموارسازی برای مزارع نیشکر بسختی مضطرب و ویران گردیده است.

در جوار و بموازت دیوار خارجی شرقی معبد آرامگاه در بیرون راهروئی که عرض آن در حدود ۲ متر میباشد وجود دارد. این راهرواز آجر با ملامت گچ مفروش گردیده و در کنار دیوار خارجی معبد در تمام قسمتها امتداد دارد.

چ- زیگورات یا کاخ شماره ۱ (نقشه شماره ۴)

دومین واحد ساختمانی بزرگ که در حفاریهای هفت تپه آشکار گردیده و هنوز هم کلیه قسمتهای آن خاك برداری و آشکار نگردیده ساختمانی است که دارای قسمت عظیم و مرکزی بزرگی بوده و متعلقات آن در اطراف این هسته مرکزی واقع شده‌اند. آثار ساختمانی این قسمت با وجودیکه بیشتر از خشت خام ساخته شده ولی با وجود بر این در بعضی قسمتها از آجرهای بزرگ به ابعاد ۱۰-۸ × ۴۰-۳۸ × ۴۰-۳۸ سانتیمتر در فرش نمودن حیاط غربی استفاده گردیده است. بزرگترین اندازه آجری که در این قسمت بکار رفته است آجری است

که در آبگیر و با حوض واقع در حیاط غربی بکار رفته و ابعاد آن $۵/۵ \times ۵۰ \times ۵۰$ سانتیمتر میباشد.

دیوارهای خشتی بنا شده در این واحد ساختمانی بقطرهای مختلف بوده و در بعضی از قسمتها قطر دیوارها به $۱۰/۵$ متر میرسد (شکل ۳۲). ارتفاع ساختمانها



بعلت از بین رفتن قسمت فوقانی مشخص نیست ولی در بعضی از جاها ارتفاع قسمتهای باقیمانده از ۱۴/۵ متر متجاوز است (شکل ۲۳). بعضی از قسمتهای



۲۴- بقایای ردیفهای خشتی ساختمان که پس از ویرانی بصورت نامنظم باقیمانده است.

باقیمانده دیوارهای قطور از کف سالن بیش از ۹ متر ارتفاع دارند. با توجه به این مطلب که حجمهای توخالی این ساختمان از قبیل اطاقها و راهروها و حیاطها که در وضعیت فعلی تپه از بقایای قسمتهای مرتفع این ساختمان که بتدریج در مرور دهور در اثر بارانهای زمستانی شسته شده و قسمتهای پستین ساختمان را پر نموده اند بنظر میرسد این واحد ساختمانی (بخصوص در قسمت هسته مرکزی که فعلا در حدود ۱۴/۵ متر ارتفاع آن باقیمانده است) در هنگام آبادانی بیش از ۳۰ متر ارتفاع داشته است. این واحد ساختمانی عظیم بعلت شباهت با وضعیت

معماری معابد و زیگوراتها که در این منطقه از دنیای باستان معمول بوده است بنظر میرسد يك زیگورات مذهبی را معرفی مینماید. البته تاکنون دلائل کاملاً قطعی بر هویت این بنا که آیا زیگورات (معبد مذهبی) یا کاخ زیگورات و یا فقط قصر بوده است آشکار نگردیده ولی بهر حال حجم عظیم معماری نمایشگر بنای بسیار با اهمیتی میباشد. قسمت اصلی بنا در وسط پرروی صفه یاسکوی بسیار بلندی که ارتفاع آن احتمالاً در موقع آبادانی بسیار زیاد بوده قرار گرفته و در اطراف آن سالنهای بسیار بزرگ و یا محوطه‌های روبازی مانند حیاط وجود دارد. محوطه وسیعی در زیر ساختمان قسمت مرکزی و سالنهای اطراف آن قرار گرفته که رویمهرفته سطح زیر بنای این واحد ساختمانی با استثنای دیوارهای خارجی که ساختمان و حیاط را محصور نموده است در حدود ۷۵ متر طول شمالی جنوبی و در حدود ۶۰ متر عرض شرقی غربی میباشد و مطلقه‌ای در حدود ۴۵۰۰ متر مربع را فرا گرفته است. در اینجا شرح هر يك از قسمت‌های مختلف این بنا میپردازیم:

۱- صفه و ساختمان مرکزی

ساختمان صفه و یاسکوی مرکزی که احتمالاً بنای اصلی زیگورات کاخ بر بالای آن ساخته شده بوده است در حدود ۴۴ متر طول شرق به غرب و ۴۰ متر عرض شمال به جنوب دارد.

نقشه این ساختمان چند ضلعی ساخته شده و شکل بخصوص هندسی ندارد. تمام محوطه سکواز خشت خام ساخته شده و هیچگونه فضای مجوف تاکنون در حجم این سکوی عظیم آشکار نگردیده و هیچگونه علائمی که دال بر وجود اطاق و یا سردابی در زیر این حجم توپر ساختمانی باشد تاکنون بدست نیامده است.

با وجودیکه این وسعت بنا يك دفعه ساخته شده ولی معلوم نیست به چه علت قسمت بقسمت در جوار یکدیگر ساخته شده و خشتها در محل اتصال این قسمت‌های

جداگانه بریده چیده شده و قفل و بست نگردیده‌اند. این قسمت‌های جداگانه هر کدام بطور متوسط دارای عرض ۲/۵ متر است که بخوبی حدفاصل آنها از یکدیگر در ساختمان مشاهده می‌گردد. با وجودیکه هنوز علت اصلی این گونه معماری بر ما روشن نیست ولی شاید بتوان اظهار داشت که برای جلوگیری از ترك خوردن ساختمان و فرونشست‌های احتمالی آن بوده است تا به بقیه بنا صدمه‌ای وارد نی‌آورد. همانطور که قبلاً نیز تذکر داده شد در ساختمان‌های جدید که سطح بسیار بزرگی را فرا گرفته‌اند برای جلوگیری از انقباض و انقباض ژوان و یا فواصل جدا کننده در قسمت‌های ساختمان تعیین می‌نمایند. این وضعیت نه فقط در يك جهت بلکه در هر دو جهت مشاهده می‌گردد.



۲۴ - منظره عمومی صفا وهسته مرکزی واحد ساختمانی شماره ۱

بعلت اینکه کلیه این سکواز خشت خام ساخته شده است در طول زمان قسمتهای فوقانی و بخصوص اطراف آن بیشتر از بین رفته و لایه‌های خشتها در هر محلی که آشکار گردیده و در حفاری بدست آمده اند نگهداری شده و در نتیجه اطراف ساختمان پایه بنظر میرسد که این طبقات معرف خشتهای ساختمانی که فعلا دیده میشود بوده و هیچگونه ارتباطی با منظره اصلی بنا ندارد شکل ۲۴.

قسمت اصلی ساختمان بر روی این صفا و یا سکوی عظیم ساخته میشده است که متاسفانه اگر چنانچه ساختمانی بر روی آن وجود داشته است امروز هیچ قسمتی از آن باقی نمانده و آگاهی از کیفیت و کمیت آن مشکل بنظر میرسد. امکان این مطلب که ممکن است فقط سکوهای مسطح و بلندی بوده که در آنجا به پرسش در هوای آزاد میپرداخته اند با وجودیکه باتوجه بموارد مشابه و قابل مقایسه این نوع ساختمانها بعید بنظر میرسد ولی غیر ممکن نیز نمیتواند باشد. در ضمن عملیات خاک برداری هیچگونه اثری از پلکان و یا راه صعود به این سکو برای ارتباط با قسمت های فوقانی آشکار نگردیده است. بنظر میرسد راه صعود به معبد زیگورات یا از جهت شمال شرقی بر روی دیوار قطوری که عرض آن در حدود ۱۰/۵ متر است بوده و یا از جهت جنوب غربی و احتمالا از روی راهروئی که در این قسمت وجود داشته و سقف آن پوشیده شده بوده است باشد. ساختمانهایی که در گوشه جنوب شرقی این سکو قرار گرفته اند از نظر محور بنا با ساختمان زیگورات و اطراف آن تا اندازه ای اختلاف دارند و میتوان اظهار نمود ساختمانهایی که در ترانسه های M XXXIV ، N XXXIV ، N XXXV ، OXXXV OXXXIV واقع شده اند قسمتی از گوشه جنوب شرقی صفا مرکزی را مضطرب نموده و با واحد ساختمانی عظیمی که شبیه به زیگورات میباشد و در این حفاری بنام زیگورات شماره ۲ نامیده شده است ارتباط داشته و قسمت اصلی آن هاتپه مستقل جنوب شرقی تپه زیگورات یا کاخ شماره ۱ را بوجود آورده اند.

بیشتر سالنهای بزرگ اطراف زیگورات در جهت شمال آن متصل به سکوی زیگورات ساخته شده و باشواهد موجود تیرهای سوخته بزرگی که در کف سالنها خاک برداری گردید بنظر میرسد سقف آنها از تیرهای ضخیم و قطوری پوشیده شده و دارای سقف هموار بوده اند. دیوارها عموماً با گچ اندود شده و بر روی آنها صحنه های تزئینی بارنگهای مختلف وجود داشته که پس از ویرانی فرو ریخته و بعضی از قسمتهای آن در کف اطاقها بدست آمده است.

۲. سالنهای سمت شمالی صفا

در این قسمت در فاصله بین سکوی صفا هسته مرکزی قصر و یا زیگورات که طول آن بادپوار در حدود سی و پنج متر است سالنهای بسیار بزرگ و باشکوهی ساخته شده است. ابعاد این سالنها احتمالاً بر اساس مورد استفاده قرار گرفتن آنها در زمان آبادانی متفاوت ساخته شده که بشرح آنها از غرب به شرق میگردانیم.

الف - در جنب دیوار خارجی شمالی که از شرق بغرب با طول نسبتاً زیاد احداث گردیده و در ردیف ترانسه های I و H قرار گرفته است دو اطاق در جوار یکدیگر ساخته شده اند. اطاق اول که در ترانسه های شماره I XXVIII و I XXIX واقع شده بشکل I ساخته شده است. طول شمالی جنوبی اطاق در قسمت طویلتر در حدود ۱۰/۵ متر و عرض شرقی غربی اطاق در قسمت عریض تر در حدود ۷/۵ متر میباشد. در وسط اطاق دیوارك باریکی که بعرض يك ردیف خشت در امتداد شمال و جنوب ساخته شده و قسمتی از منظر اطاق را در جهت دید در ورودی مخفی نگاه میدارد مشاهده میشود. طول شمالی جنوبی این دیوارك در حدود ۳ متر و عرض آن در حدود ۰/۵ متر است. دیوارهای جانبی این اطاق در سمت شمال همان امتداد دیوار خارجی محوطه است و در حدود ۴/۳۰ متر و در جهت غربی در يك قسمت در حدود ۳ متر و در قسمت دیگر در حدود ۷ متر و در

جهت شرقی یعنی دیوار مشترك با اطاق مجاور در حدود ۳ متر و در جهت جنوب یعنی دیوار حداث فصل بین حیاط شمال غربی و این اطاق در حدود ۳/۸۰ قطر دارند. راهروئی بعرض ۲/۶۵ متر و طول ۳ متر این اطاق را با اطاق مجاور که در سمت شرقی آن واقع شده است متصل مینماید. این اطاق که در ترانسه I XXIX واقع شده دارای ۹/۳۰ متر طول شمالی جنوبی و ۵/۵۰ متر عرض شرقی غربی میباشد نمره ۲. دیوارهای جانبی آن در سمت شمال یعنی همان امتداد دیوار خارجی محوطه ۴/۳۰ متر و در جهت مشرق یعنی دیوار مشترك با سالن بزرگ پذیرائی در حدود ۳ متر و جهت جنوب در حدود ۵ متر قطر دارند.

ب - سالن دیگر که در جنب صفا مرکزی و بدون فاصله به شمال آن متصل گردیده است تا اندازه ای بزرگ تر ساخته شده و طول شمالی جنوبی آن در حدود ۱۷/۵ متر و عرض شرقی غربی آن در طرف جنوبی در حدود ۵/۳۲ و در طرف دیگر یعنی قسمت شمالی در حدود ۵/۳۸ متر میباشد و در طول تقریباً ۱۷/۵ متر در حدود ۶ سانتی متر در عرض آن اختلاف دیده میشود. این اطاق در ترانسه های J XXX و K XXX واقع شده است نمره ۳ نقشه. در گوشه شمال غربی در جنب سالن پاگردی قرار گرفته که با سالن بوسیله مدخلی که عرض آن ۱/۲۰ متر است مربوط میباشد. طول شمالی جنوبی این پاگردی با محوطه در حدود ۴/۳۰ متر و عرض شرقی غربی در حدود ۳ متر میباشد. در گوشه جنوب غربی این پاگرد در مقابل در ورودی به سالن مدخلی که در حدود ۱/۲۰ متر عرض آن است این محوطه را به حیاط شمال غربی کاخ مربوط میسازد. بعبارت دیگر برای ورود از حیاط شمال غربی به سالن ابتدا به این محوطه که احتمالاً محل نگهداری و بامستخفظین و بامستخدمین بوده است وارد گردیده و سپس احتمالاً در صورت کسب اجازه به سالن بزرگ و اصلی ورود مینمودند. همچنین در گوشه شمال شرقی راهروئی که عرض آن در حدود ۱/۹۵ متر و طول آن در حدود ۳ متر است این سالن را به بزرگترین سالن این واحد ساختمانی مرتبط میسازد. دیوارهای جانبی این سالن

در سمت مغرب دیوار متصل به حیاط شمالغربی در حدود ۳ متر، دیوار شمالی در حدود ۵ متر و دیوار شرقی یعنی دیوار مشترک با سالن بزرگ در حدود ۳ متر قطر دارند و سمت جنوبی سالن به ساختمان صفا و سکوی مرکزی متصل میگردد و ارتفاع قسمت باقیمانده صفا مرکزی در این محل در حدود بیش از ۷ متر است.

ج - سالن بزرگ تشریفاتی (نمره ۲۵ در نقشه).

این سالن که بزرگترین سالن این واحد ساختمانی را در قسمتهای فعلی باقیمانده موجود معرفی مینماید در ردیف ترانسه‌های XXX و XXXI حفاری قرار گرفته و در نوع خود بی نظیر بوده و دارای ۱۰/۳۵ متر طول شمالی جنوبی و در قسمت جنوبی در حدود ۵/۸۰ متر و در قسمت شمالی در حدود ۵/۸۸ متر عرض دارد و در فاصله ۱۰/۳۵ متر در عرض سالن در حدود ۸ سانتیمتر اختلاف مشاهده میگردد. البته حاجت به تذکر است که چون سطح اصلی دیوارها که از گچ پوشیده بوده است فعلا وجود ندارد احتمال دارد این اختلاف جزئی عرض در موقع و هنگام آبادانی وجود نداشته و لسی فعلا بچشم میخورد. بهر حال این اختلاف ۸ سانتیمتر در طول ۱۰/۳۵ متر بسیار ناچیز و از اهمیت کیفیت معماری سازندگان این ساختمان عظیم در سه هزار و پانصد سال پیش و دقت بکار رفته در آنها بهیچوجه نمی‌کاهد. دورا هر و در سمت غربی وجود دارد که این سالن را با اطاقهای غربی مجاور مربوط مینماید که شرح آن در بالا گذشت. در گوشه شمال شرقی مدخل ورودی بسیار بزرگی وجود دارد که عرض آن در حدود ۶ متر است و بمحوظه و یا پاگرد بزرگی که بقیه قسمتهای آن در ترانسه‌های GXXX و GXXXI که احتمالا بقیه سطح این پاگرد یا محوطه ورودی را در بردارد هنوز حفاری نگردیده است.

دیوارهای جانبی این سالن عظیم که مسلما در دوران آبادانی با وجود نقاشیها و صحنه‌های تزئینی بر روی دیوارها جلال و شکوه خاصی داشته

است در سمت مغرب در حدود ۳ متر و در سمت شمال در حدود ۴/۳۰ متر و در سمت مشرق در حدود ۱۰/۵ متر قطر دارد. سمت جنوب سالن به سکو و یا صفاه مرکزی متصل گردیده و ارتفاع قسمت باقیمانده صفاه مرکزی در این قسمت در حدود بیش از ۹ متر است. انتهای این سالن از انتهای سالن مجاور غربی در حدود ۲ متر بیشتر در داخل حجم ساختمانی صفاه مرکزی نفوذ نموده است. بیش از ۹ متر ارتفاع دیوار جانبی شرقی سالن بزرگ در گوشه جنوب شرقی هنوز پابرجای مانده است (شکل ۲۵).



۲۵ - ارتفاع دیوار سالن بزرگ که در حدود ۹ متر آن باقیمانده است

۳ . تالار طویل (نمره ۵ در نقشه).

این تالار یا اطاق بسیار طویل در مشرق سالن بزرگ قرار گرفته و بموازات آن ساخته شده است. بیشتر سطح این تالار در ردیف ترانسه‌های XXXII حفاری قرار گرفته است. طول شمالی جنوبی این تالار در حدود ۲۸/۹۰ متر و عرض شرقی غربی آن در قسمت جنوبی در حدود ۵ متر و در قسمت شمالی در حدود ۴/۹۰ سانتیمتر است (شکل ۲۶).



۲۶ - عکس سالن طویل مجاور حیاط شمال شرقی

در قسمت جنوب شرقی راهروی بعرض $1/20$ متر و بطول $2/60$ متر این تالار را باطاقی که طول شرقی غربی آن در حدود ۵ متر و عرض شمالی جنوبی آن در حدود $3/65$ متر میباشد و احتمالاً جنبه انبار یا اطاق اختصاصی داشته است مرتبط میسازد. همچنین در گوشه شمال غربی پستویا انبار دیگری که دارای $3/10$ متر طول شمالی جنوبی و 3 متر عرض شرقی غربی است و تقریباً مربع ساخته شده است و بوسیله يك در ورودی که عرض آن در حدود $1/40$ متر است به تالار بزرگ مربوط میگردد و وجود دارد. راهروی ورودی این تالار طویل در دیوار شرقی واقع شده و عرض این راهرو در حدود $1/70$ متر و طول آن در حدود $2/60$ متر است و بمحوطه روباز جلوی تالار که به حیاط شمال شرقی که در جلوی سالن کارگاه و کوره واقع شده هدایت میگردد. دیوارهای جانبی این تالار بزرگ و اطاق منضم بدان در سمت مغرب به دیوار ضخیم مشترك با سالن بزرگ در حدود $10/5$ متر و در شمال به دیواری که تمام قسمتهای آن هنوز حفاری نشده و در ترانشه H XXXII واقع شده است و در مشرق در حدود $2/60$ متر قطر دارند. اطاق منضم به این تالار که در قسمت جنوب تالار واقع شده است در سمت

جنوب به صفه و یاسکوی مرکزی اتصال دارد. ناگفته نماند که در پستو یا انبارك واقع شده در گوشه شمال غربی این تالار بزرگ که محل آن در ترانسه HXXX حفاری قرار دارد تعداد زیاد لوحه های گلی با خط میخی بدست آمده است. ارتفاع قسمت باقیمانده دیوار جانبی غربی قطور تا کف تالار طویل در قسمت جنوبی در حدود ۵/۶۰ متر و بتدریج بطرف شمال کمتر شده و در منتهای الیه شمالی دیوار فقط در حدود ۲ متر آن باقیمانده است.

۲- سالن کارگاه :

سالن کارگاه در سمت مشرق صفه مرکزی قرار گرفته و طول شمالی جنوبی آن در حدود ۱۱/۲۰ متر و عرض شرقی غربی آن در حدود ۶/۲۰ متر است. در سمت شرقی این سالن بزرگ تقریباً در وسط محوطه ای وسیع مانند پیش خوان یا محوطه ورودی که خود نیز بسیار بزرگ بوده و در حدود ۵ متر طول شمالی جنوبی و در حدود ۴/۴۰ متر عرض شرقی غربی دارد و بوسیله دیواری که بعدها تعبیه شده از فضای محوطه حیاط شمال شرقی جدا گردید مشاهده می گردد. سالن کارگاه احتمالاً بر اساس نحوه استفاده از آن به قسمتهای مجزا از هم بوسیله دیوار کھائی تقسیم گردیده است شکل ۲۷. در قسمت شمالی سالن محوطه ای در حدود ۲/۶۰ متر عرض و ۶/۳۰ متر طول بوسیله دیوارکی که عرض آن ۶۰ سانتیمتر است مجزا گردیده است. در وسط این دیوارك دری که عرض آن در حدود ۸۰ سانتیمتر میباشد این قسمت از کارگاه را به بقیه آن مرتبط مینماید. محوطه دیگری که قسمتی در سالن اصلی و قسمتی در محوطه ورودی قرار دارد با طول در حدود ۵ متر و عرض تقریبی ۲/۷۰ نیز مجزا شده است.

در گوشه جنوب شرقی سالن کارگاه پستویا صندوقخانه ای وجود دارد که بوسیله راهروی بسالین کارگاه متصل شده است. این پستو یا صندوقخانه کاملاً منظم ساخته نشده و رعایت اندازه های هر طرف بطریق هندسی انجام



۲۷- محوطه کارگاه در سمت مشرق زیگورات

نگردیده ولی بهر حال تقریباً دارای اضلاع مساوی بوده و هر ضلع آن در حدود $1/80$ متر است. مسلماً در هر یک از این قسمتهای کارگاه کار خاصی انجام میشده است. شرح جزئیات این کارگاه و طرز استفاده از آن در فصل مربوط به حفاری ذکر گردیده است.

پوشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

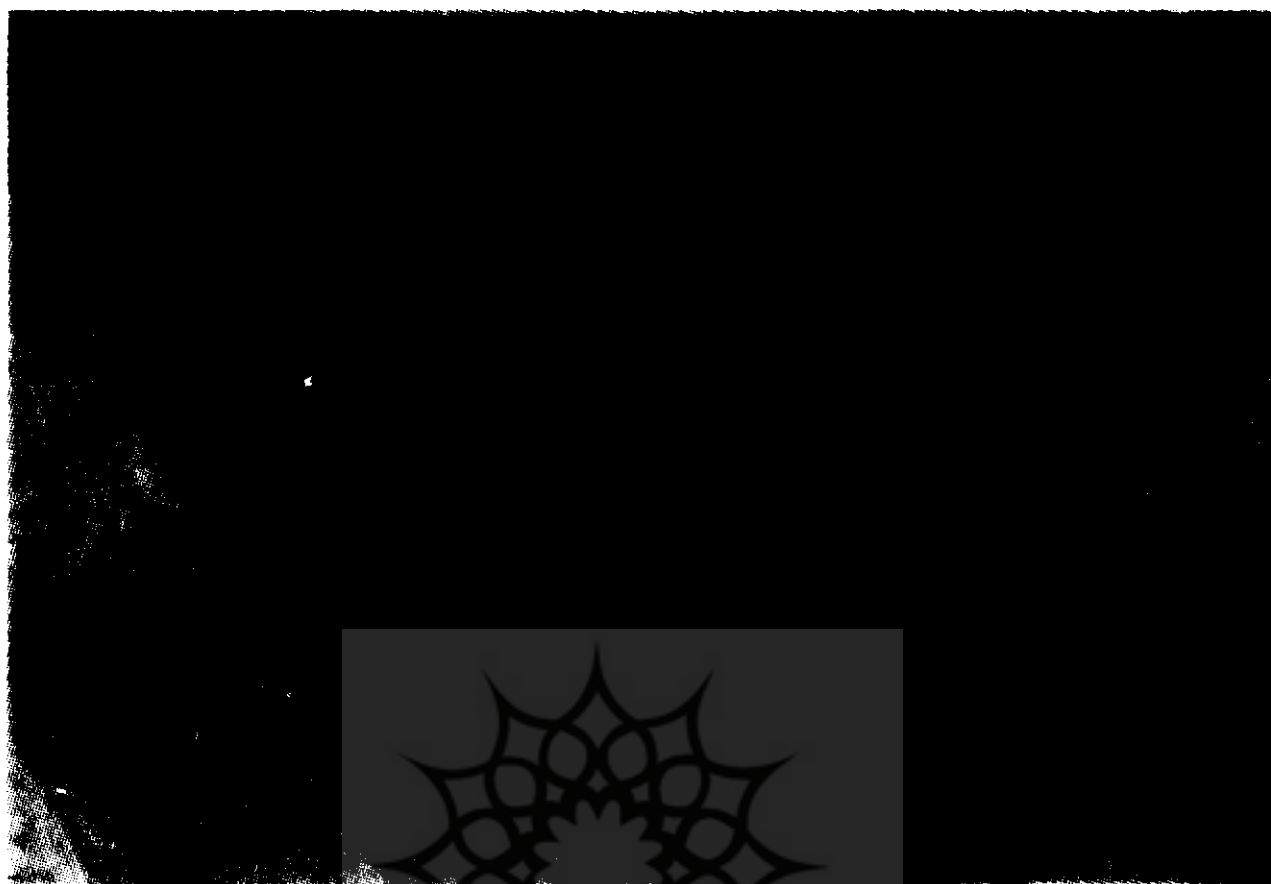
مدخل ورود به کارگاه از محوطه‌ای که در جلوی کارگاه است گذشته و سپس وارد کارگاه میشود. دیوارهای جانبی کارگاه در سمت شمال در حدود $5/40$ در سمت مشرق در حدود $4/30$ قطر دارند. در جهت جنوب بعث اضطرابی که در دیوار بوسیله دامنه واحد ساختمانی شماره ۲ بوجود آمده است تشخیص قطر دیوار مشخص نیست. سالن کارگاه در سمت مغرب به صفا مرکزی متصل گردیده است و ارتفاع قسمت باقیمانده صفا مرکزی در این قسمت تا کف سالن کارگاه در قسمت شمال در حدود $5/40$ متر و در قسمت جنوب در حدود $6/40$ متر میباشد شکل ۲۸.



۲۸- منظره واحد ساختمانی شماره ۱ از جهت مشرق

۵- کوره کارگاه (نقشه شماره ۵).

در قسمت شمالشرق این واحد ساختمانی حیاط احتمالا روبازی مشاهده میگردد که در این حیاط در مقابل سالن کارگاه کوره جالب توجهی بدست آمده است. در اطراف کوره در محل ترانشه‌های K XXXIII و J XXXIII دیوارکها و آثاری بدست آمده که نمایشگر مورد استفاده قرار گرفتن این محوطه بوسیله کارگاه برای ساختن لوحه‌های گلی بوده است شکل ۲۹ که شرح آن از حوصله این گزارش خارج و در اینجا فقط بذکر خصوصیات معماری آن میپردازیم. این کوره در نوع خود کم نظیر بوده و در دنیای باستانشناسی یکی از موارد نادری است که تاکنون آشکار گردیده است. کوره از دو قسمت اصلی که در امتداد یکدیگر در جهت شمالی جنوبی واقع شده ساخته شده است. در وسط این دو قسمت محلی که احتمالا برای تامین سوخت کوره مورد استفاده واقع میشده



۲۹- کوره کارگاه ونحوه ساختمان آن

دو قسمت اصلی کوره را بهم متصل میسازد. با شواهد و آثار موجود در قسمت شمالی کوره اشیاء گلی و سفالی که بحرارت کمتری نیاز دارند حرارت داده میشود و در قسمت اصلی جنوبی بنظر میرسد فلز حرارت داده میشود است. بقایای ناخالص فلز بوفور در تمام جدار این قسمت جنوبی باقیمانده است شکل ۳۰.

در هر قسمت اصلی هشت محفظه یا بخش مجزا از هم وجود دارد و در انتهای آن در طرف مخالف آتشخوان دودکشی تعبیه گردیده است. سوخت و حرارت قسمتهای اصلی همانطور که قبلا شرح داده شد از اطاقکی که در بین دو قسمت اصلی وجود دارد تامین میگردد است.

طول کلیه کوره یعنی از پشت يك دودکش تا پشت دودکش اصلی دیگر در حدود ۸/۴۰ متر بوده و عرض آن در حدود ۲/۶۰ متر میباشد. هر يك از



۳۰- خمره بزرگ در کوره کارگاه

قسمت‌های کوره دارای دودکشی است که قطر دهانه دودکش در حدود ۴۰ سانتیمتر و بوسیله سوراخ یا کانالی که قطر آن در حدود ۲۴ سانتیمتر بوده است به محوطه کوره متصل میگردد. هر قسمت اصلی در حدود هشت محفظه دارد که هر کدام از این محفظه‌ها در حدود ۴۰ سانتیمتر حد متوسط عرض داشته و بوسیله دیوار کلهائی که قطر آنها در حدود ۴۰ سانتیمتر است از یکدیگر مشخص گردیده‌اند. اشیاء در این محفظه‌ها جای داده میشود و در مقابل حرارت قرار می‌گرفته‌اند. سقف کوره که قسمتی از آن هنوز باقیمانده است از طاق هلالی شکل ساخته شده و دو قسمت بالای آن در اثر گذشت زمان خراب گردیده است.

ارتفاع کف کوره تا زیر طاق کوره در حدود $1/80$ متر است و محوطه باز در کف کوره که بیشترین عرض آن است در حدود $1/70$ متر میباشد. در طرف مقابل دودکش آتشخوان کوره وجود دارد که از ارتفاع ۵۴ سانتیمتر از

کف کوره شروع و احتمالاً تا زیردهانه طاق هلالی ادامه مییافته است. کف سوراخ آتش‌خوان در حدود ۶۰ سانتیمتر عرض دارد و هرچه بطرف بالامیرود باریک‌تر گردیده و در نزدیک طاق در حدود ۴۵ سانتیمتر گردیده و سپس به هلالی باریک منتهی و بسته میگردد. منطقه محل تأمین حرارت و آتش در حدود ۲/۶۰ متر طول شرقی غربی و در حدود ۱ متر عرض شمالی جنوبی آنست ولی وضع طاق و ارتفاع محفظه تأمین آتش چون در زیر بازوی ترانشه قرار گرفته و حفاری نشده هنوز مشخص نیست.

۶ - حیاط شمال غربی

در قسمت شمالی غربی سکو و صفا مرکزی حیاط نسبتاً وسیعی وجود دارد. قسمتی از ضلع شمالی و همچنین ضلع‌های شرقی و کمی از قسمت جنوبی حیاط حفاری شده و حدود آن مشخص است ولی قسمت‌های دیگر آن هنوز حفاری و مشخص نشده است. قسمت‌های جنوب حیاط با آجرهای بزرگی به ابعاد ۱۰ - ۸ × ۴۰ - ۳۸ سانتیمتر مفروش گردیده است. در قسمت جنوب راهروئی که در وسط آن نیز آب روی وجود دارد مشاهده میگردد. این راهرو در قسمت باریک در حدود ۸/۸۰ متر طول شمالی جنوبی و در حدود ۱/۲۰ متر عرض دارد. عرض آب رو در حدود ۳۰ و عمق آن در حدود ۴۰ سانتیمتر بوده و در تمام امتداد راهرو ادامه مییابد. ساختمان آب رو از آجر ساخته شده و در دو انتهای آن پلی از یک آجر تعبیه گردیده است شکل شماره ۳۱.

در زیر آجر روی پل آجری برای استحکام دادن باجر روی آبرو در وسط بطور عمودی ونره قرار داده شده است. در بیشتر محوطه حیاط شمال غربی بقایای ظروف سفالی و اجاقهایی که بنای خاصی ندارند بطور پراکنده مشاهده میگردند.

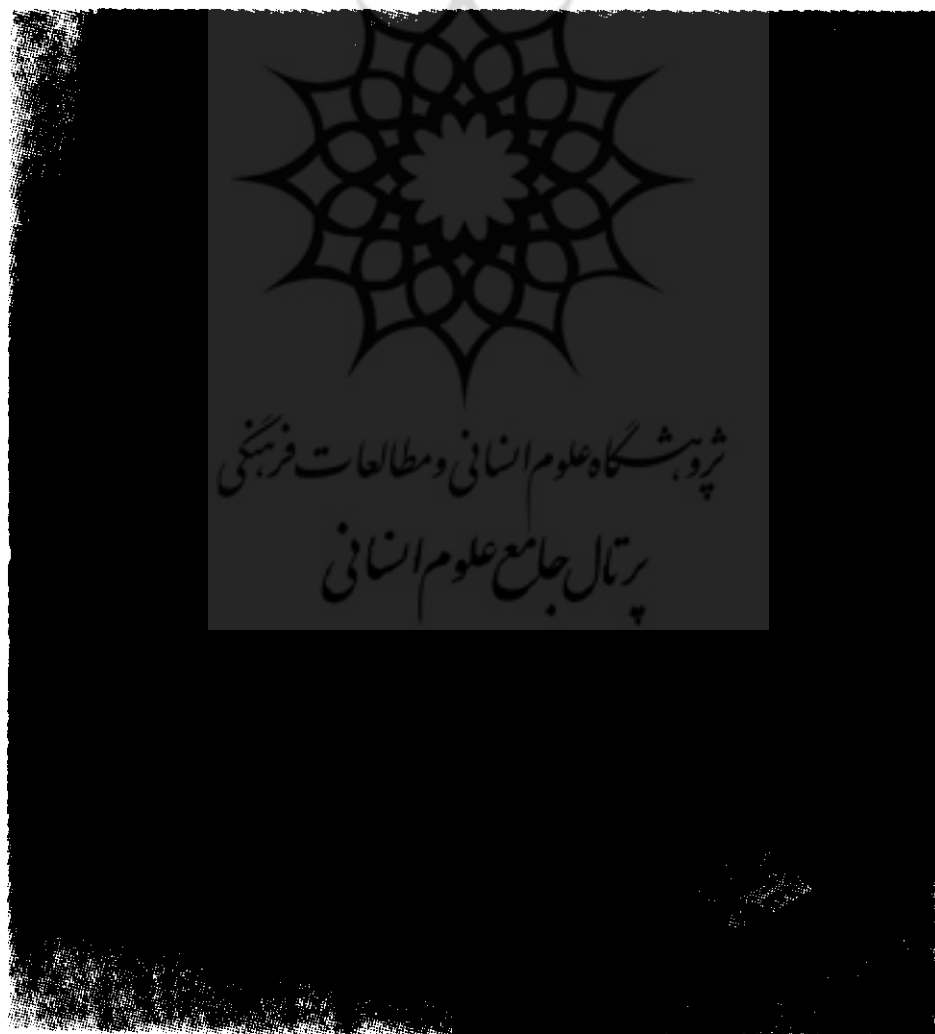
در گوشه جنوب شرقی چند خمره بزرگ سفالی که بر روی زمین قرار



۳۱ - آبروی آجری در حیاط غربی

گرفته‌اند در جوار يك اجاق و سکوی کوچک چند سنگ صاب بزرگ که برای خرد کردن حبوبات بکار میرفته و در کنار یکدیگر واقع شده بودند مشاهده می‌گردد. بنظر میرسد که این محل آشپزخانه روباز در حیاط بوده است که در مراسم مذهبی و یا تشریفات مختلف برای تأمین غذا مورد استفاده قرار می‌گرفته است. در وسط محوطه حیاط آب‌گیر یا حوض بسیار جالبی ساخته شده است.

این آبگیر از آجرهای بزرگ و کوچک با ملاط گچ و ملاط قیر طبیعی بنا گردیده است. آجرهای بکاررفته در آبگیر مختلف‌الاندازه بوده و ابعاد بزرگترین آنها در حدود $۵۰ \times ۵۰ \times ۵/۶$ سانتیمتر میباشد. دیوارهای آبگیر بطور مایل ساخته شده و بهمین علت کف آبگیر کوچک‌تر از دهانه آن است. کف آبگیر در حدود ۱ متر طول شرقی غربی و $۰/۷۰$ متر عرض شمالی جنوبی دارد در صورتی که طول دهانه آبگیر در حدود $۱/۴۰$ متر و عرض آن در حدود ۱ متر و عمق آبگیر در حدود $۰/۶۵$ متر میباشد. در قسمت جنوب و مغرب آبگیر در حد ارتفاع لبه حتی کمی بلندتر از دهانه محوطه‌ای با لایه‌ای از خرده سفال شکسته به ضخامت در حدود ۲۰ سانتیمتر مفروش شده است. بنظر میرسد علت این مفروش نمودن



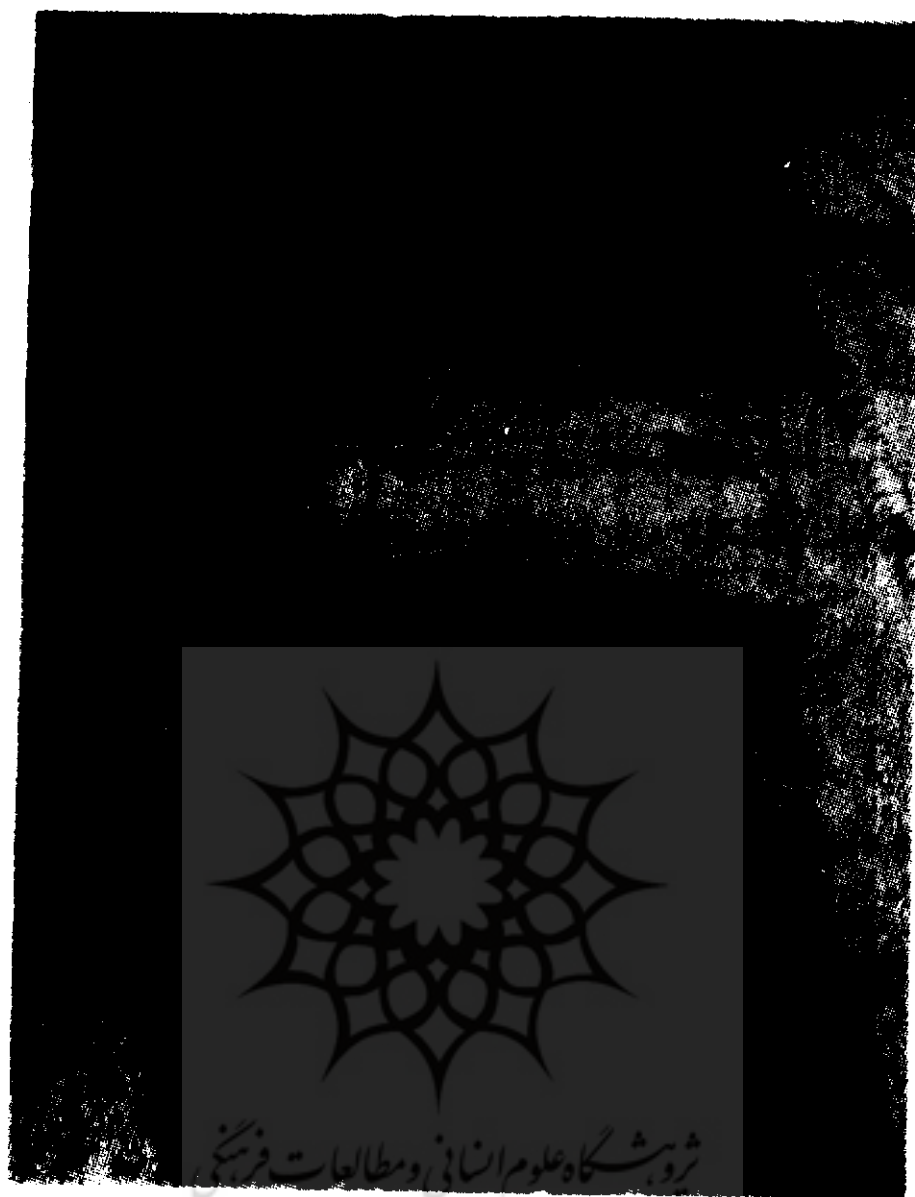
زمین در اطراف آبنگیر برای جلوگیری از گل شدن و کثیف نمودن اشخاص در موقع استفاده از آبنگیر بوده است شکل ۳۲.

۷ - حیاط جنوبی

قسمت کوچکی از محوطه حیاط جنوبی حفاری نگردیده و آثار معماری قابل توصیف در آن بدست نیامده است. همچنین قسمت های جنوب غربی و غربی صفا مرکزی هنوز حفاری نگردیده تا بتوان درباره بناهای آن اظهار نظر نمود.

۸ - دیوار خارجی شمالی

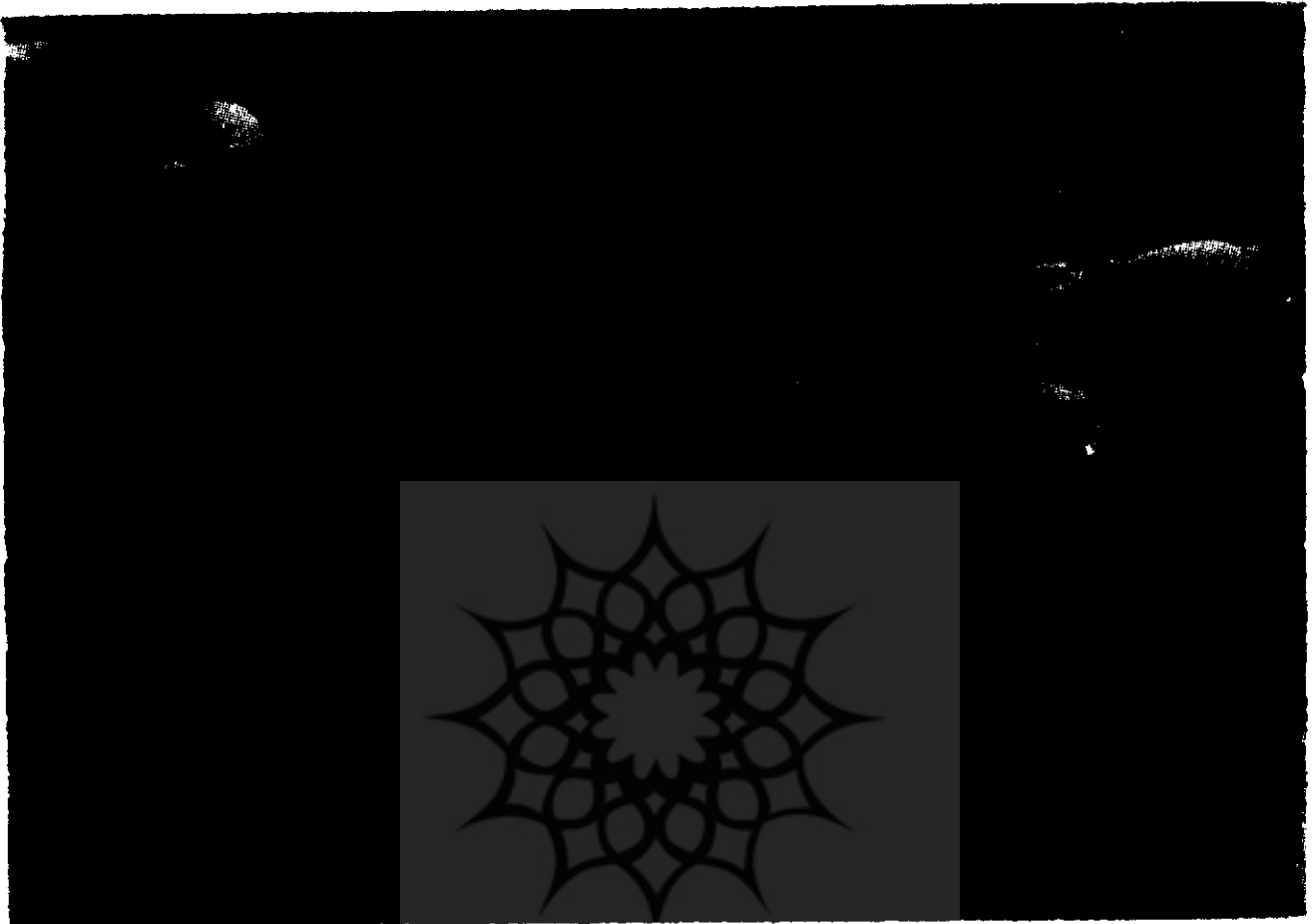
در سرتاسر ضلع شمالی این واحد ساختمانی دیوار بلندی قرار دارد که محوطه ساختمانی و حیاط های شمالی و شمال غربی را از طرف شمال محصور نموده است. طول این دیوار تقریباً از جهت شرق به غرب در حدود ۶۷ متر آن فعلاً در ضمن حفاری آشکار گردیده و هنوز حد انتهای غربی آن حفاری نگردیده و عرض آن در حدود ۴/۳۰ متر میباشد شکل ۳۳. در جوار این دیوار طویل در داخل واحد ساختمانی بموازات دیوار محوطه وسیعی که یک طرف آن با این دیوار خارجی محصور گردیده است مشاهده میشود. این محوطه وسیع که شبیه به یک تالار یا سالن بزرگی است دارای ۳۸/۶۰ متر طول شرقی غربی و در حدود ۷/۳۰ عرض شمالی جنوبی است. در صورتیکه این محوطه در هنگام آبادانی مسقف بوده باشد بزرگترین تالار و یا سالن را که در این واحد ساختمانی کاخ عظیم و یا زیگورات بزرگ وجود دارد تشکیل میدهد. البته مسقف نمودن این تالار که عرض آن بیش از ۷/۳۰ متر است با تیر چوبی کار چندان آسانی نبوده و در ضمن حفاری نیز بقایائی کاملاً قطعی از تیرهای سوخته در کف آن بدست نیامده است. راه ورود به تالار از حیاط شمال غربی بوده و فاصله در حدود ۷/۸۰ متر از گوشه جنوب شرقی تالار در ضلع جنوبی در بزرگی



۳۳ - دیوار طویل در قسمت شمالی زیگورات شماره ۱

که عرض آن در حدود ۵/۹۰ متر است مشاهده می‌گردد. در گوشه شمال غربی تالار راهروئی به عرض ۱/۵ متر و طول ۳/۵ متر این تالار وسیع را به اطاق و یا سالن مجاور که هنوز محل آن کاملاً حفاری نشده است مرتبط می‌سازد. دیوار جنوبی این تالار که آنرا از حیاط شمال غربی جدا نموده است در حدود ۴/۲۰ متر قطر دارد. در قسمت شرقی این تالار بزرگ یعنی از در ورودی به طرف شرق مقدار انبوهی خاکی روبرو وجود داشت که در آن تعداد کثیری ظروف سفالین دهان گشاد با پایه دگمه‌ای شکل و همچنین مقدار زیادی اثر مهر که بر روی

گل غلطانده شده بود بدست آمد که از هر لحاظ حائز اهمیت فراوان است .
شکل ۳۴ .



۳۴ - انبوه آثار شکسته و غیر قابل استقاده شامل محفظه‌های سفالی و اثر مهرها بر روی
قطعات گلی

د - زیگورات یا کاخ شماره ۲ شکل ۳۵ .

بقایای این واحد ساختمانی که در تپه‌ای بزرگ‌تر از بقای کاخ شماره ۱
و در قسمت جنوب و جنوب شرقی این کاخ که شرح آن در بالا نوشته آمد قرار
گرفته است متذکر این نکته می‌باشد که احتمالاً واحد ساختمانی عظیم‌تری در دل
این تپه نهفته است . عملیات حفاری در دو فصل گذشته قسمتی از دامنه این تپه
و منطقه مابین دو تپه را که در ردیف ترانسه‌های XXXIII و XXXIV قرار
گرفته خاک برداری نموده است . آثار مکشوفه در این ترانسه‌ها نمایشگر بقایای



۳۵ - منظره عمق و عظمت آثار معماری زیگورات یا کاخ شماره ۲

عظیم ساختمانی میباشند که از نظر تکنیک و روش دقیق و نکات معماری عیناً مشابه با واحد ساختمانی شماره ۱ بوده و فقط تا اندازه‌ای محور اصلی این ساختمان با محور اصلی ساختمان شماره ۱ در حدود ۱۵ درجه با هم اختلاف دارند. در تنظیم نقشه واحد ساختمانی شماره ۲ جهات اصلی جغرافیائی بیشتر رعایت گردیده و تقریباً اضلاع اطرافها در جهت شمال و جنوب و شرق و غرب واقع شده‌اند.

مصالح ساختمانی بکاررفته در این ساختمان نیز از خشت خام و آجر و ملاط گل در موارد خشتی و گچ در موارد آجری تشکیل میگردد. آجر بمقدار بسیار محدودی مورد استفاده قرار گرفته و تاکنون فقط در یک قسمت مجاور به سکو یا صفه مرکزی ساختمان در ترانشه TXXXV برای مفروش کردن کف اتاق بکاررفته است که مانند ساختمان قبل دارای ابعاد متفاوت بوده و حدمتوسط آنها ۸-۶×۳۸-۳۶×۳۸-۳۶ سانتیمتر میباشد.

با وجودیکه هنوز کلیه تپه حفاری نشده ولی بنظر میرسد که نقشه کلی این ساختمان شبیه به واحد ساختمانی کاخ یا زیگورات شماره ۱ بوده باشد بدین معنی که در وسط یک سکو یا صدفه مرکزی بلند و مرتفع وجود داشته و احتمالاً بنای اصلی ساختمان بر روی آن ساخته شده بوده است. ولی متأسفانه با وجودی که در حدود ۱۷ متر ارتفاع این صدفه مرکزی تا کف اطاقهای جانبی باقیمانده است ولی اثری از ساختمان فوقانی که احتمالاً بر روی آن ساخته شده بوده است مشاهده نمیگردد و آن قسمت از دامنه تپه که حفاری شده حجم عظیم ساختمان نوپری را نمایان نموده است شکل ۳۶.



۳۶ - منظره عمومی زیگورات شماره ۲

در ساختمان این صدفه مرکزی مانند صدفه مرکزی قبل که شرح آن گذشت کلیه ساختمان در قسمت‌های مجزا ولی مجاور و متصل بیکدیگر ساخته شده و خشت‌ها در این فاصله بریده چیده شده و باهم قفل و بست نگردیده‌اند. حفاری هنوز در اطراف این تپه باندازه کافی گسترش نیافته است که اطاق و یا سالی را

بطور کامل آشکار کرده باشد تا بتوان نسبت بابعاد اطاقها و دیوارها در این موقعیت اظهار نظر نمود.

فقط در امتداد این ساختمانها يك سالن در نزدیکی گوشه جنوب شرقی زیگورات شماره ۱ آشکار گردید که ظاهراً متعلق به این تپه و واحد ساختمانی شماره ۲ میباشد و در ردیف ترانسه‌های N, O, P XXXIV واقع شده است. طول شمالی جنوبی این سالن در حدود ۲۲ متر و عرض شرقی غربی آن در حدود ۵/۵۰ متر میباشد. دیوارهای جانبی آن در قسمت شمالی در حدود ۳ متر و در سمت مغرب در حدود ۵/۵ متر و در سمت جنوب در حدود ۷ متر قطر دارند. دیوار شرقی هنوز کاملاً حفاری نشده و قطر آن مشخص نیست. راه ورودی باریکتری بعرض ۶۰ سانتیمتر احتمالاً بعداً بر جلوی آن قرار داده شده است.

دیوارهای این سالن در هنگام آبادانی با گچ اندود شده بوده و مقداری از آن در نزدیک زمین هنوز باقی مانده بود که در حفاری مشاهده شد و قطعاتی از گچ دیوار که با صحنه‌ها و خطوطی بارنگهای مختلف تزیین شده بود نیز در ضمن حفاری در کف سالن جمع آوری گردید. بقایای سوخته تیرهای سقف که در اثر آتش‌سوزی ویران شده و فرو ریخته و در کف سالن وجود داشتند نمایشگر نحوه پوشش سقف آن باتیرهای چوبی و گل بطریق هموار و مسطح میباشد.

در فاصله بین این سالن و تپه که بقایای صدف مرکزی کاخ یا زیگورات شماره ۲ را دربر دارد در قسمتهای حفاری شده شواهدی بدست آمده (نقشه شماره ۶) که بنظر میرسد سالن دیگری در امتداد سالن قبل قسمتی از این فاصله را فرامیگرفته است. عرض شرقی غربی این سالن نیز کاملاً مساوی با سالن قبلی است که در امتداد آن وجود دارد

بعلت اینکه هنوز بیشتر قسمتهای این واحد ساختمانی حفاری نشده است نمیتوان در موقعیت فعلی اظهار نظر زیادتری درباره آن نمود و امید است بتوان در آینده در فرصت مناسب پس از حفاری تمام این واحد ساختمانی خوانندگان

و علاقمندان را در جریان کم و کیف آن قرارداد.

۵ - نتیجه گیری

بطور کلی آثار معماری که در هفت تپه از دوران ایلام باقیمانده است نمایشگر يك دوران درخشان و بسیار پرتلاش برای ساختن بناهای عظیم و در حد خود با توجه به مصالح ساختمانی موجود در دشت خوزستان در حد اعلا و پیشرفته میباشد. از مصالح ساختمانی موجود و ساده حداکثر بهره برداری گردیده و در حد اعلاي کیفیت خود مورد استفاده قرار گرفته اند چنانچه نوع ساروج یا گچی که در آرامگاه تپتی آهار بکار رفته پس از آزمایش های فیزیکی و شیمیائی معرف مقاومت بسیار زیاد و کافی بوده و با معیارها و حد نصاب های امروز قابل مقایسه است.

طاق هلالی ضربی که نمونه آن بر روی آرامگاه تپتی آهار مشاهده میگردد متذکر این نکته است که معماران ایلامی با آگاهی کامل از رموز مقاومت مصالح و کشش و رانش فشارهای طاق مبادرت بساختن آن نموده از جهات مختلف جنبی در ظرفین و جانبی در دو طرف بالا و پائین آنرا مهار و استوار نموده اند.

در تمام ساختمانهای حفاری شده که مسلماً در يك دوره تاریخی ساخته شده و اختلاف زمان ساخت آنها از فراخنای این دوره تاریخی که در حد و شاید يك یا دو قرن طول آن بوده است نمیتواند خارج گردد يك وحدت کلی مشاهده میگردد. مصالح ساختمانی در بناها تقریباً یکسان بوده و ابعاد خشتها و آجرهای بکار رفته چنانکه در متن شرح قسمتهای مختلف و همچنین در ابتدای این فصل بجزئیات شرح داده شد تقریباً مساوی و مشابه بوده و يك نواختی عمومی و کلی در طرز ساخت و استفاده از آنها بچشم میخورد.

نوع مصالح ساختمانی و استعمال آن در قسمتهای مختلف ساختمان در واحدهای مختلف ساختمانی نیز شامل اصول خاصی بوده که کاملاً مراعات

گردیده است چنانکه در کلیه ساختمانها آجر و ملات گچ برای قسمتهای مهم و همچنین روباز مانند حیاطها و کف راهروها و مفروش نمودن آنها بکار رفته و از خشت خام بمنظور پر نمودن حجمهای عظیم ساختمانی مانند دیوارهای قطور و صنفه‌های وسیع و مرتفع که مستلزم صرف میلیونها خشت بوده است استفاده نموده‌اند.

جهت و محور ساختمانها عموماً با جزئی اختلاف در جهات اصلی جغرافیائی قرار گرفته و این جهت و محور ساختمانی که در ردیف خشت دیوارها نیز بموازات و هم آهنگ با آن قرار داده شده بخوبی میتواند مجموعه‌هائی را که با هم احتمالاً در یک زمان و یک نقشه پی‌ریزی و ساختمان گردیده مشخص نماید. بر اساس همین جهت ساختمانی و درجه انحراف کلی با جهات اصلی جغرافیائی میتوان اظهار داشت که واحد ساختمانی مشتمل بر آرامگاه نبتی آهار، آرامگاه دسته‌جمعی، ساختمان تشریفاتی یا معبد آرامگاه و حیاط مرکزی آن بانضمام دیوار قطور خارجی آن همگی با مجموعه ساختمانی زیگورات- کاخ شماره ۱ که شامل صنفه مرکزی، سالنهای سمت شمالی، کارگاه و حیاط شمالی و شمال غربی و جنوبی و تالارهای طویل شمالی است همگی کاملاً در یک جهت و محور اصلی قرار گرفته و احتمالاً بایکدیگر ساخته شده و ارتباط و تعلق نزدیک با هم داشته‌اند، در صورتیکه مجموعه ساختمانی زیگورات یا کاخ شماره ۲ از این نظر یعنی جهت و محور اصلی ساختمان با مجموعه‌های قبلی تفاوت دارد و مسلماً در یک زمان و طبق یک نقشه واحد ساخته نشده است.

مجموعه ساختمانهای زیگورات یا کاخ شماره ۲ خیلی بیشتر با جهت اصلی جغرافیائی تطبیق مینمایند در صورتیکه محور اصلی مجموعه آرامگاهها و یا زیگورات شماره ۱ در حدود ۱۵ درجه انحراف با خط شمالی جنوبی دارند.

در محلیکه این دو مجموعه ساختمانی با محورهای اصلی متفاوت بهم

برخورد مینمایند معماران سعی نموده‌اند این مشکل را بنحوی حل نمایند و در گوشه جنوب شرقی صفا مرکزی زیگورات با کاخ شماره ۱ بخوبی میتوان این نکته را مشاهده نمود .

با وجودیکه شواهد معماری باقیمانده نشان میدهد که یکی از این ساختمانها در موقع احداث قسمتی از ساختمان دیگر را مضطرب نموده است ولی معلوم نیست که کدام یک جدیدتر ساخته شده و کدام یک قدیمتر میباشد چون ادامه خطوط و اضلاع و زاویه‌ها در هر دو مجموعه در محل تلاقی مضطرب گردیده‌اند و هیچیک بصورت کامل و دست نخورده وجود ندارد ولی آنچه مسلم است هر دو این مجموعه ساختمانی متقارن بایکدیگر در مدتی مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند و برای فراهم آوردن تسهیلات در امر ارتباط و رفت و آمد بین آنها، محل تلاقی و برخورد ساختمانها یعنی محل راهروها ، امتداد دیوارها و اضلاع در قسمت برخورد و ایائی که تقریباً تا حد امکان با هر دو مجموعه ساختمانها تطبیق مینماید تنظیم گردیده است .

جزئیات معماری از قبیل برخورد دیوار در زاویه قائمه ، امتداد مستقیم دیوارهای بسیار طویل که در بعضی موارد دارای بیش از شصت متر طول در خط مستقیم هستند ، وحدت و یک نواختی در واحدهای جدا گانه یک مجموعه ساختمانی از نظر جهت و سمت گیری محور اصلی ساختمانی بسیار موزون و هم آهنگ بوده و همگی در خور تقدیر میباشد . تزئینات بنادر گچ کاری و نقاشی نیز در همه مجموعه‌ها تقریباً شبیه و یکسان بدست آمده است . پوشش سقف و مفروش نمودن کف با استثنای دو آرامگاه که با آجر ساخته شده و دارای طاق هلالی ضربی میباشد در بقیه قسمتها یک نواخت بوده و از سقف مسطح و تیر چوبی در تمام مجموعه‌ها استفاده مینموده‌اند .

فهرست تصاویر

- تصویر شماره ۱- اثر نی و بوریای سقف بر روی گل
- » ۲- اثر حصیر باقیمانده بر روی گل
- » ۳- قسمتی از بقایای معماری هفت تپه
- » ۴- طرز ساختن بناهای هفت تپه به طریقه قسمتهای مجزا در جوار یکدیگر
در یکی از واحدهای ساختمانی
- » ۵- طرز احداث یکی دیگر از ساختمانهای هفت تپه به قسمتهای مجزا از یکدیگر
- » ۶- ساختمان آجری آرامگاه تپتی آهار در داخل بناهای خشتی
- » ۷- قوس هلالی طاق ضربی آرامگاه تپتی آهار
- » ۸- اندود گچی بر روی سقف و دیوارها و کف
- » ۹- منظره عمومی آرامگاه تپتی آهار
- » ۱۰- طرز قرار گرفتن مرده در آرامگاه
- » ۱۱- طاق هلالی آرامگاه
- » ۱۲- ردیفهای آجری سقف ضربی آرامگاه در جهت مایل بطرف شمال
- » ۱۳- آرامگاه دسته جمعی
» ۱۴- طرز قرار گرفتن مردگان در آرامگاه ۲۳ نفری
- » ۱۵- سالن مجاور آرامگاه تپتی آهار
- » ۱۶- راه ورودی به آرامگاه تپتی آهار در کف سالن مجاور آن
- » ۱۷- ارتفاع دیوارهای ایوان طویل معبد آرامگاه
- » ۱۸- منظره عمومی حیاط مرکزی معبد آرامگاه
- » ۱۹- سکوی احتمالاً قربانگاه حیاط مرکزی معبد که در هنگام ویرانی معبد
مضطرب و تخریب گردیده است
- » ۲۰- آجر فرش حیاط مرکزی
- » ۲۱- منظره دیوار خارجی آرامگاهها و معبد که از خشت خام ساخته شده است
- » ۲۲- دیوار جانبی سالن بزرگ کاخ شماره ۱
- » ۲۳- ارتفاع صنفه یا سکوی زیگورات یا کاخ شماره ۱

- تصویر شماره ۲۳- بقایای ردیفهای خشتی ساختمان که پس از ویرانی بصورت نامنظم باقیمانده است
- » ۲۵- ارتفاع دیوار سالن بزرگ که در حدود ۹ متر آن باقیمانده است
- » ۲۶- عکس سالن طویل مجاور حیاط شمال شرقی
- » ۲۷- محوطه کارگاه در سمت مشرق زیگورات
- » ۲۸- منظره واحد ساختمانی شماره ۱ از جهت مشرق
- » ۲۹- کوره کارگاه و نحوه ساختمان آن
- » ۳۰- خمره بزرگ در کوره کارگاه
- » ۳۱- آب روی آجری در حیاط غربی
- » ۳۲- حیاط شمال غرب و آبگیر وسط آن
- » ۳۳- دیوار طویل در قسمت شمالی زیگورات شماره ۱
- » ۳۴- انبوه آثار شکسته و غیر قابل استفاده شامل محفظه‌های سفالی و اثر مهرها
بر روی قطعات گلی
- » ۳۵- منظره عمق و عظمت آثار معماری زیگورات یا کاخ شماره ۲
- » ۳۶- منظره عمومی زیگورات شماره ۲

فهرست نقشه‌ها

- نقشه ۱- نقشه موقعیت جغرافیائی هفت تپه
- » ۲- آرامگاه تپتی آهار و معبد خصوصی آن
- » ۳- آرامگاه تپتی آهار
- » ۴- زیگورات یا کاخ شماره ۱
- » ۵- کوره کارگاه
- » ۶- قسمتی از زیگورات یا کاخ شماره ۲