

مقاله علمی

بازیابی معماری شهداد کرمان بر پایه مطالعه باستان مردم‌شناسی

معماری ماخونیک

طاهره رحیم خانی^۱

(تاریخ دریافت: ۹۸/۰۹/۱۰، تاریخ تأیید: ۹۹/۰۹/۱۵)

چکیده

در کاوش‌های باستان‌شناسی مشاهده باستان‌شناس و تفاسیر او نسبت به داده‌ها امروزی است. همچنین هرگز نمی‌توان شرایطی را ایجاد کرد که انسان‌های پیش‌ازتاریخی و یا تاریخی در آن زندگی می‌کردند. اما باستان‌مردم‌شناسی با بررسی شرایط و ساخت‌های مختلف در جوامع زنده امکان مشاهده عینی و پیگیری فرآیند تداوم و تغییرات را، که در زمینه‌های باستان‌شناختی امکان آن وجود ندارد، فراهم می‌کند. این مقاله برآن است با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی که از طریق بررسی میدانی باستان‌مردم‌شناسی و با تکنیک پرسشنامه و مشاهده مستقیم در طی سال‌های ۹۴-۱۳۹۳ صورت گرفت، به بررسی معماری روستایی دورافتاده بپردازد، تا از این طریق و براساس مطالعات صورت گرفته به بازیابی روند تحول خانه‌سازی در شهداد کمک کند. براساس مطالعات صورت گرفته به نظر می‌رسد روند تحول خانه‌سازی در شهداد شباهت جالبی با مجموعه سازه‌های بافت درحال‌گذار در ماخونیک دارد.

کلیدواژه‌گان: باستان مردم‌شناسی، شهداد، ماخونیک، معماری

۱ کارشناسی ارشد باستان‌شناسی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران trahimkhani@yahoo.com

مقدمه

باستان‌شناسی با یاری گرفتن از علوم دیگر چون قوم‌شناسی سعی در بازسازی رفتارهای گذشته انسانی را دارد (مرتضوی، ۱۳۹۱: ۳۷). به همین دلیل باستان‌مردم‌شناسی به شکل رشته‌ای مستقل از اواسط دهه ۱۹۶۰ مطرح می‌شود. در این دهه باستان‌شناسان نوگرای آمریکایی به نقد باستان‌شناسی سنتی پرداختند (هادر، ۲۰۰۲: ۱۰). درمورد شکل‌گیری باستان‌مردم‌شناسی گفته شده: در کاوش‌های باستان‌شناسی مشاهده باستان‌شناس و تفاسیر او نسبت به این داده‌ها امروزی است (بینفورد، ۱۹۸۳: ۴۱۲). برای حل این مسئله راه‌های مختلفی ارائه شد: باستان‌شناسی تجربی و باستان‌مردم‌شناسی (شیفر، ۱۹۷۶: ۳). باستان‌مردم‌شناسی مشاهده انسان‌شناسانه با هدف درک چگونگی تغییرات مواد است (گرین، ۱۹۹۷: ۱۷۲)، و این نوع مطالعه میدانی، تولید، تیپ‌شناسی، توزیع، مصرف و رهاکردن اشیاء مادی را با توجه ویژه به سازوکارهایی که تنوع و تفاوت‌ها را به بافت اجتماعی و فرهنگی مرتبط می‌کند در نظر گرفته، از این سازوکارها در جریان تحول فرهنگی نتیجه‌گیری می‌کند (نیکلاس و کرامر، ۲۰۰۱: ۵۰).

هدف اولیه باستان‌مردم‌شناسی شناسایی و توضیح الگوها و هدف نهایی آن به‌کارگیری این دانش در بررسی و توضیح رفتار انسان گذشته است (اکانل، ۱۹۹۵: ۲۰۶). در واقع کاربرد داده‌های قوم‌نگاری در باستان‌مردم‌شناسی به سه صورت است: ۱- قیاس قوم‌نگاری ۲- تهیه الگو و مدل و در نهایت آزمودن فرضیه در قیاس قوم‌نگاری با استفاده از داده‌های مردم‌نگارانه است (استایل، ۲۰۱۵: ۹۴). مقایسه در باستان‌مردم‌شناسی برپایه «تئوری حدوسط» است. این تئوری با دو گروه داده‌های ایستا و پویا سروکار دارد و سعی دارد فاصله میان داده‌های ایستا گذشته و پویای امروزی را پرکند و در این راه به مطالعه فرآیند شکل‌گیری محوطه‌ها با دیدی باستان‌شناسی و فرازمانی پردازد (تریگر، ۱۹۸۰: ۱۹۶).

در جامعه ایران هنوز روستاهایی وجود دارد که با وجود پیشرفت‌های امروزی، به دلیل اینکه در انزوای جغرافیایی هستند و کمتر توسعه یافته‌اند، روش زیست چند هزار سال قبل در آنها جریان دارد و زندگی و نوع معیشت این روستاها وابسته به طبیعت است. روستای ماخونیک نمونه کامل چنین روستایی است. این روستا از نظر تقسیمات کشوری جزو دهستان درح، بخش سریش، شهرستان بیرجند از استان خراسان جنوبی محسوب می‌شود (برآبادی و شعبی، ۱۳۸۴: ۲۷). معماری روستا شامل سه بافت سنتی^۱، درحال‌گذار^۲ و جدید^۱ است، سبک معماری

۱ حدود ۳۰۰ سال قبل تا ۱۳۴۰

۲ ۱۳۴۰-۱۳۸۴

خانه‌های بافت سنتی بیش از هر چیز شگفت‌انگیز است، به طوری که معمولاً ارتفاع خانه‌های آن حداکثر به ۱۴۰ سانتیمتر می‌رسد. این بافت که در دامنه تپه و به نوعی گودی زمین قرار دارد، دارای خانه‌هایی به هم فشرده با در کوتاه و بسیار کوچک از تنه درخت است. شکل خانه‌ها از منطبق ریاضی خاصی پیروی نمی‌کند و کف آن حدود یک متر از سطح زمین پایین‌تر است. تحول چنین معماری ساده به سوی معماری با شکل امروزی بسیار جالب توجه و درخور بررسی است (رحیم‌خانی، ۱۳۹۴: ۱۵۲).

در این پژوهش تلاش شد تا براساس شواهد معماری به دست آمده از شهداد و چگونگی روند تحول آن بدون در نظر گرفتن مقیاس زمانی و مکانی مقایساتی صورت گیرد، بر این اساس این پژوهش بعنوان آغازگر مطالعه‌ای منسجم‌تر و هدفمندتر، عاری از اشکال نیست. جهت رسیدن به این امر پژوهشی باستان‌مردم‌شناسانه پی‌ریزی شد: من در ابتدا به بررسی اقلیم و زیست محیط ماخونیک پرداختم و سپس با روش میدانی و مشاهده مشارکتی^۲ و با رعایت اصول مردم‌نگاری در زمینه حضور و زندگی در مکان مورد مطالعه در تمام فصل‌ها، به بررسی معماری ماخونیک و نحوه استفاده مردم از این معماری پرداختم. در بررسی میدانی با استقرار در منزل یکی از اهالی و مشاهده مستقیم و با تهیه فرم و پرسشنامه متناسب با معماری هر یک از بافت‌ها و در نهایت، مصاحبه با اهالی کوشش کردم تا شناخت دقیقی از معماری روستا به دست آورم، سپس در مرحله بعد تلاش برای مطالعه باستان‌شناسی محوطه باستانی انجام شد. بنابراین هدف اصلی در این پژوهش تحلیل تحول خانه‌سازی در سایت باستانی شهداد براساس مطالعه باستان‌مردم‌شناسی معماری روستای ماخونیک است.

پیشینه پژوهش

تاکنون مقاله‌ها، کتاب و پایان‌نامه‌های زیادی در مورد باستان‌مردم‌شناسی به چاپ رسیده که به تعدادی از آن‌ها اشاره خواهد شد؛ پایان‌نامه‌هایی چون: «باستان‌مردم‌شناسی الگوهای استقرار روستا یا نحوه معیشت و کاربری فضا در جنوب شرق خراسان» نگارش روح الله یوسفی زشک در مقطع کارشناسی ارشد (یوسفی زشک، ۱۳۸۳)، «برهم‌کنش اقتصادی اجتماعی کوچ‌گران و یکجانشینان و نقش آنها بر تحول الگوهای استقراری در زاگرس مرکزی در دوران کلکولتیک» نوشته حمیدرضا قربانی در مقطع کارشناسی ارشد (۱۳۸۴)، «بررسی سلسه مراتب اجتماعی و

۱ ۱۳۸۴ تاکنون

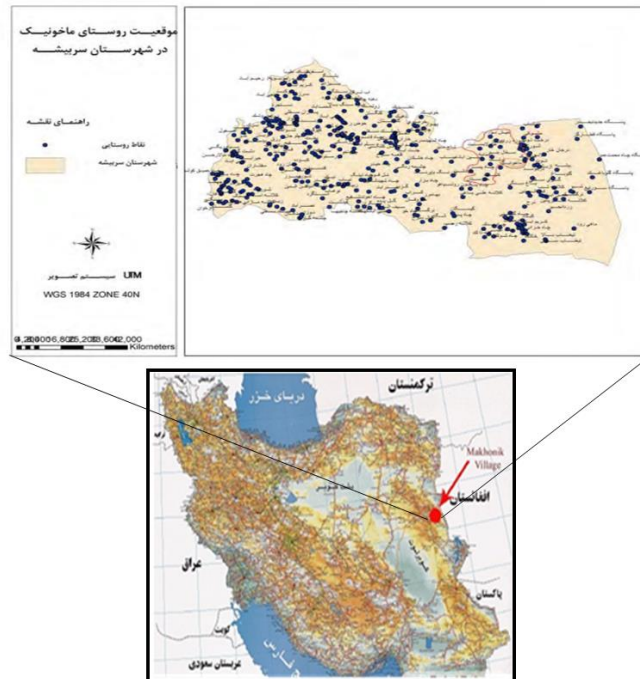
۲ روش مشاهده‌ای که با حضور و زندگی در محل مورد مطالعه معنا پیدا می‌کند.

اقتصادی در روستاهای امروزی دشت درگز خراسان با توجه به نظریه مکان مرکزی و روش قوم‌باستان‌شناسی» نوشته لیلا پاپلی‌یزدی در مقطع کارشناسی ارشد (۱۳۸۱) و ... کتاب: «بم، بودن یا نبودن: قوم‌باستان‌شناسی فاجعه بم پس از زلزله» (گاراژیان و پاپلی‌یزدی، ۱۳۸۹) و مقاله‌هایی مانند: «بررسی باستان‌مردم‌شناسی کوچ‌نشینی ایلراه‌های مناطق شمالی استان ایلام» (نورالهی، ۱۳۹۰)، «قوم‌باستان‌شناسی فاجعه، الگوها مدل‌ها نمونه مورد مطالعه بم پس از زلزله» (پاپلی‌یزدی و گاراژیان، بی تا)، «قوم‌باستان‌شناسی تغییرات ساختاری و کارکردی و معنای نماد (نمونه مورد مطالعه: شمالی مذهبی در زمینه فاجعه زده شهر بم)» (شکویی و پاپلی‌یزدی، ۱۳۸۶)، «بررسی تاثیر تغییرات جمعیتی بر نظام مبادلات در بسترهای فاجعه‌زده (نمونه مطالعاتی: بم پس از زلزله)» (دژم‌خوی، ۱۳۸۶) و ...

بررسی روستای ماخونیک، از طریق مطالعه کتاب «مردم‌شناسی روستای ماخونیک» (برآبادی و شعبی، ۱۳۸۴) و مقاله‌هایی چون: «ماخونیک عدالت اجتماعی فراموش شده، هنر زیستن در شرایط سخت» (پاپلی‌یزدی، ۱۳۸۴)، «توریسم فرهنگی در مناطق روستایی، مطالعه موردی روستای ماخونیک» (یوسفی محمود و آستانی، ۱۳۸۹)، «ساختار نظام سنتی مدیریت آب، مطالعه موردی موقعیت جغرافیایی قنات ماخونیک» (شاطری و همکاران، ۱۳۹۰)، «جاذبه‌های گردشگری و تغییرات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در روستای ماخونیک در شهرستان سربیشه استان خراسان جنوبی در دو دهه گذشته» (گل محمدی و همکاران، ۱۳۹۲)، «بررسی نوع نگرش سنتی و تنوع فرهنگی در یکی از شگفت‌انگیزترین مناطق روستایی (مطالعه موردی ماخونیک، روستای لی‌لی‌پوت‌های ایران)» (آستانی، ۱۳۸۹)، و پایان‌نامه‌هایی چون «باستان‌مردم‌شناسی معماری ماخونیک» نوشته طاهره رحیم‌خانی (رحیم‌خانی، ۱۳۹۴) صورت گرفت.

میدان مورد مطالعه

موقعیت جغرافیایی: روستای ماخونیک تابع دهستان دُرح، بخش مرکزی شهرستان سربیشه در استان خراسان جنوبی است (نقشه ۱).



نقشه ۱: موقعیت کلی ماخونیک در ایران (شاطری و دیگران، ۱۳۹۰: ۳)

این روستا در مرکز منطقه‌ای متشکل از ۱۲ روستا و ماخونیک بزرگترین آن‌هاست. اهالی ۱۲ روستای دیگر اصل و نسب خود را از ماخونیک می‌دانند (هاشمی‌زاده، ۱۳۸۵: ۷۵). این روستا در فاصله ۷۸ کیلومتری سربیشه مرکز شهرستان و ۱۴۳ کیلومتری بیرجند مرکز استان خراسان جنوبی و در فاصله ۲۱ کیلومتری دُرُح مرکز دهستان قرار گرفته است (آستانی، ۱۳۸۹: ۲). ماخونیک در نزدیکی مرز ماهیدشت، مرز ایران و افغانستان قرار دارد. مردم روستا بر این باورند که افغان تبار هستند و در روزگار قدیم از افغانستان به این سو کوچ کرده‌اند؛ اما تحقیق مستقلی در این مورد انجام نشده است. روستا در محدوده کوهستانی و در جنوب دامنه کوهی به نام لآخ، در مسیری صعب العبور قرار دارد. به همین دلیل در طول صدها سال از محیط پیرامونی خود جدا مانده و از تغییرات تکنولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی محیط اطراف خود کمتر تاثیر پذیرفته است (گل محمدی و دیگران، ۱۳۹۲: ۳) (نقشه ۲).



نقشه ۲: موقعیت ماخونیک در تصاویر ماهواره‌ای

اقتصاد معیشتی در ماخونیک بر پایه کشاورزی و دامداری محدود و البته گردآوری و صنایع دستی است. ضمن اینکه در سال‌های اخیر کارگری و قالی‌بافی به عنوان بخشی دیگر از اقتصاد روستا قابل مشاهده و بررسی است. زمین‌های کشاورزی^۱ در روستا بسیار کوچک و گاه به ابعاد ۱×۱ متر است^۲ (تصویر ۱).



تصویر ۱: زمین‌های کشاورزی در ماخونیک

۱ کشاورزان بیشتر زمین‌های خود را به کشت سیر، شلغم، چغندر، جو و یونجه اختصاص می‌دهند و از درختان میوه تنها عناب و تاحدودی زرد آلو دارای اهمیت است.

۲ علت این ابعاد کوچک زمین را باید در تقسیم زمین به مرغوب و نامرغوب، ارث‌بری مکرر، زمین‌های محدود میان فرزندان و عدم خرید فروش زمین و یا معاوضه آن در ماخونیک اشاره کرد.

دامداری در روستا به صورت محدود و تنها با نگهداری ۳ تا ۵ رأس بز برای هر خانواده است. علاوه بر بز، گوسفند به صورت انگشت شمار و برای مصارف گوشتی نگهداری می شود. ضمن اینکه در حال حاضر تعداد گاو در روستا کمتر از ۱۰ عدد است. دامداری و کشاورزی تاثیر زیادی بر معماری ماخونیک داشته است.

معماری ماخونیک: ماخونیک روستایی با معماری منحصر به فرد است که روند تحولی قابل توجهی را در بافت سنتی با معماری ساده و ابتدائی تا معماری نسبتاً پیشرفته در بافت جدید پشت سر نهاده است. در یک طبقه بندی کلی می توان ماخونیک را به سه بافت: سنتی، در حال گذار و جدید تقسیم کرد. در این قسمت روند تحول معماری از بافت سنتی تا بافت جدید بررسی خواهد شد (نقشه ۳).



نقشه ۳. وضعیت سه بافت در ماخونیک

بافت سنتی (نقشه ۳) بافت در حال گذار (نقشه ۳) جدید (بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۳۸۴)

در بافت سنتی، سازه‌ها با توجه به عوامل امنیتی و حمله ترکمن‌ها در قدیم، به طور فشرده و بدون حیاط در گودی کوه ماخونیک قرار گرفته‌اند. علاوه بر این بیشتر سازه‌ها در شیب قرار دارند اما در بافت در حال گذار با توجه به رفع ناامنی گذشته، سازه‌ها از گودی کوه خارج و در اطراف

۱ سازه لغتی کلی جهت توضیح هر نوع معماری انسان‌ساخت با کاربری مجزا از کاربرد خانه برای سکونت انسان.

بافت سنتی و بالای تپه‌ها و متمرکز در شمال و تاحدی در جنوب روستا گسترش یافته‌اند. در بافت جدید سازه‌ها در سه ضلع شرقی، غربی و جنوبی (بجز قسمت شمالی به دلیل همجواری با ارتفاعات) گسترده شده‌اند.

ویژگی مورد توجه بافت سنتی که در نگاه اول بسیار جالب توجه است؛ تنوع پلان سازه‌ها است، چنان‌که در بسیاری از سازه‌ها میان شکل بیرونی و پلان داخلی تطابق وجود ندارد. در این بافت، بیشتر سازه‌ها با پلان تقریباً دایره^۱ و تعدادی تقریباً راست گوشه و هشتی شکل^۲ هستند؛ اما شکل بیرونی سازه‌ها بیشتر به صورت دایره‌ای، راست گوشه^۳ و کلاه قوتی^۴ است (تصویر ۲).



تصویر ۲: تنوع پلان سازه‌ها در بافت سنتی (نگارنده: ۱۳۹۴)

علت این تفاوت: در بافت سنتی جهت حل مشکل شیب، کمبود مصالح و غلبه بر اقلیم منطقه، کف زمین را گود کرده و خانه^۵ را به حالت تقریباً زیرزمینی بنا کرده‌اند و همین عامل

۱ هیچ کدام از سازه‌ها شکل کاملاً مشخصی ندارند.

۲ اصطلاحی محلی است. داخل سازه‌های با سقف کلاه قوتی *kolah quti* از نظر شکل مشابه با چادرهای عشایری است.

۳ سازه‌هایی با زوایایی نسبتاً منظم

۴ سقفی به شکل هشتی که چوب در دو طرف در زمین و در وسط به حالت قفل و بست قرار دارد.

۵ فضای ویژه جهت نشست، خواب و آشپزی

سبب تفاوت شکل بیرونی و پلان سازه‌ها شده‌است.^۱ در بافت درحال‌گذار و جدید ضمن یکسان‌سازی پلان و شکل، سازه‌ها به‌صورت راست‌گوشه درمی‌آیند. سازه‌ها در بافت سنتی به‌صورت فاقد حیاط و توسط صاحب‌خانه و با کمک اهالی و بدون نقشه قبلی ساخته شده‌اند. مصالح در بافت سنتی به‌طور کامل از سنگ با اندود کاه‌گل^۲ (از خاک برداشته شده در کف خانه در حین گودبرداری) و چوب بومی و تراش‌نخورده بنه و انجیر است.

اما در بافت درحال‌گذار مصالح همچنان سنگ و اندود کاه‌گل (خاک مورد استفاده در این دوره خاک گیم^۳ از ۲ کیلومتر غرب روستا) و چوب غیربومی سپیدار است. دربرخی خانه‌های مهم چون خانه‌میهمان استفاده از مصالح جدید مانند آهن و آجر به میزان کم دیده‌می‌شود. خانه‌ها در این دوره بیشتر هم‌سطح با زمین و متمرکز در یک محدوده حیاط‌دار ساخته شده‌اند؛ اما دستشویی، سازه‌علفی و دامی همچنان درخارج از حیاط قراردارد^۴. سازه‌ها در این بافت توسط بنیان محلی ساخته‌شده و متناسب با درآمد مالک به‌تعداد سازه‌ها اضافه شده‌است. در بافت جدید ساخت خانه براساس نقشه‌های به‌روز ساختمان‌سازی (خانه با حال و اتاق و آشپزخانه) است. در این بافت استفاده از مصالح جدید چون: آجر، آهن، بلوک، اندودگچ یا کاه‌گچ درخانه‌های اصلی (به‌جز سازه‌دامی و علفی) مورد استفاده‌است و سازه‌علفی، دامی و دستشویی به‌داخل حیاط آورده‌شده‌است. اما در مورد در، جنس درورودی سازه‌ها در بافت سنتی برای خانه‌های نشست^۵ از چوب یکپارچه بنه^۶ و در سازه‌های علفی^۷ و دامی^۸ از خاروخاشاک و

۱ زمین با تعیین محدوده خاکی و سنگلاخی غیرقابل‌کندن، پلان سازه را شکل داده‌است؛ این‌درحالی است که شکل سازه دربالا بستگی به اندازه چوب سقف و البته کاربری سازه دارد. به‌عنوان مثال اگر چوب سقف کوتاه باشد دیوار از پایین به بالا حالت منحنی می‌گیرد و درنتیجه سقف شکل دایره‌ای پیدا می‌کند که این خانه‌های دایره‌ای کوچک بیشتر برای نگه‌داری علف و دام به‌کار می‌روند.

۲ ترکیب خاک کف خانه درحال‌ساخت به‌همراه کاه

3 game

۴ سازه‌علفی و دامی در این بافت بیشتر سازه‌های بافت قبلی با تغییر کاربری و یا بدون تغییر کاربری هستند

۵ خانه با کاربرد سکونت انسان

۶ درخت محلی در روستا با نام علمی *Pistacia Terebinthus*

۷ سازه‌هایی جهت نگه‌داری از محصولات کشاورزی

۸ سازه‌هایی جهت نگه‌داری حیوانات: بز، گوسفند، مرغ و خروس

سنگ‌یکپارچه و یا سنگ و چوب است. متوسط ابعاد درورودی در این بافت ۳۰-۵۰ سانتیمتر است (تصویر ۳).



تصویر ۳: ۱- در از چوب یکپارچه برای خانه نشست در بافت سنتی ۲- در از خاروخاشاک در بافت سنتی ۳- در از سنگ یکپارچه در بافت سنتی ۴- درورودی داخلی خانه در بافت درحال‌گذار ۵- در بیرونی خانه در بافت درحال‌گذار ۶- در بیرونی خانه در بافت جدید (نگارنده: ۱۳۹۴)

در بافت درحال‌گذار، درورودی حیاط از جنس آهن است، ابعاد در به شدت افزایش یافته و به‌طور متوسط دارای ابعاد ۲×۱ متر است. درورودی خانه‌های نشست آهنی و درموردی چوبی است. این در معمولاً با ابعاد کوچک (حدوداً ۱×۶۰) و مشابه با خانه‌های دوره قبل است؛ اما برخی دیگر از این درها بزرگ و دارای ابعاد $۱۱/۷۰ \times ۸۰$ است. در بافت جدید حیاط دو در آهنی دارد که گاهی باتوجه به وسعت حیاط در دو قسمت متفاوت و گاهی در کنار هم قرار گرفته‌اند. در بزرگ‌تر و در اصطلاح ماشین‌رو، بامتوسط ابعاد ۲×۲ و در دیگر برای رفت‌وآمد بامتوسط ابعاد ۲×۱ است. درورودی اصلی بزرگ و با ابعاد متوسط ۲×۱ می‌باشد.

ناودان در خانه‌هایی با ویژگی بافت سنتی به‌طورکامل از جنس سنگ است. ناودان سنگی، از جنس سنگ صافی است که از ۵ کیلومتری شرق روستا آورده می‌شود و سپس در نمونه‌های جدیدتر به‌صورت چوبی و در نهایت از ناودان‌های آهنی استفاده می‌شود که از ویژگی‌های بافت درحال‌گذار است. در نهایت در بافت جدید از شیوه مدرن ناودان به‌صورت لوله‌پلاستیکی در داخل سازه استفاده شده است (تصویر ۴).



تصویر ۴: سیر تحول ناودان: ۱- ناودان سنگی ۲- ناودان چوبی ۳- ناودان آهنی (نگارنده: ۱۳۹۴)

پنجره در بافت سنتی، بالای دیوار و نزدیک به سقف قرار دارد، در فصل سرد برای بستن آن از سنگ، چوب، پارچه و یا هر وسیله در دسترس دیگر استفاده می شده است. ابعاد آن‌ها بسیار کوچک و به طور متوسط ۱۰-۲۵ سانتیمتر می باشد تا از ورود باد و هوای سرد به خانه جلوگیری شود. در بافت در حال گذار بیشتر خانه‌های نشست دارای پنجره آهنی با متوسط ابعاد ۷۰×۵۰ هستند که آن‌ها معمولاً رو به حیاط و در تعداد محدودی رو به کوچه باز می شود. در بافت جدید پنجره تنها در خانه‌های اصلی به صورت آهنی و بزرگ با متوسط ابعاد ۱×۶۰ است (تصویر ۵).



تصویر ۵: تحول پنجره از بافت سنتی به بافت جدید (نگارنده: ۱۳۹۴)

تنوع سقف در بافت سنتی با توجه به کاربری سازه دیده می شود. خانه‌های نشست همه دارای سقف کلاه قوتی و مرکزگرا^۱ هستند. سقف کلاه قوتی با قراردادن یک سوی چوب بر روی دیوار و دیگری آن در مرکز سقف، به شکل هشتی و باروش قفل و بست ساخته می شود. سقف با چوب تراش نخورده بنه و گاهی با چوب انجیر و توت و باملات کاهگل بر روی آن، برای خانه‌های

۱ اصطلاح ابدائی نگارنده در روند پژوهش

زمستانی ساخته شده‌است؛ سقف مرکزگرا با جمع‌شدن چوب‌ها از هرسو به سمت مرکز و با کاربری تابستانی و بدون ملات کاهگل بر روی آن به تعداد کمتری در بافت سنتی ساخته شده‌است. سقف خانهٔ علفی و دامی از چوب‌های گفته‌شده و به صورت مسطح است. در بافت درحال‌گذار با ورود چوب سپیدار تراش‌خورده به روستا، سقف همه خانه‌ها مسطح می‌شود. در بافت جدید سقف همچنان مسطح اما با مصالح آهنی است (تصویر ۶ و جدول ۱).



تصویر ۶: ۱- سقف هشتی شکل در بافت سنتی ۲- سقف مرکزگرا در بافت سنتی ۳- سقف مسطح در بافت درحال‌گذار ۴- سقف آهنی در بافت جدید (نگارنده، ۱۳۹۴)

جدول ۱: تنوع سقف سازه‌ها در بافت سنتی به جدید (نگارنده: ۱۳۹۴)

بافت سنتی	بافت در حال گذار	بافت جدید
کلاه قوتی	مسطح	مسطح
مرکزگرا		
مسطح		

در بافت سنتی در یک طبقه‌بندی کلی سه کاربری^۱ مشاهده می‌شود که شامل: نشست، سازه علفی و سازه دامی است. سازه‌های نشست در این بافت با ابعاد کوچک و به طور متوسط ۳×۲ و با کاربری‌های گوناگون چون نشیمن، آشپزخانه، نخ‌ریسی و خواب است. سازه دامی در این بافت به دو صورت گاش^۲ برای استفاده دام در تابستان، که فضایی محصور و فاقد سقف است و سازه دامی به صورت اتاقک است. سازه‌های این بافت فاقد حیاط، دستشویی و حمام هستند؛ از گاش به عنوان دستشویی و از اتاقک دام جهت حمام استفاده می‌شود؛ اما در روند تحول روستا و در بافت درحال‌گذار به صورت افراطی بر کاربری سازه‌ها و تخصیصی سازی فضاها تاکید شده‌است.

۱ در این بافت بیشتر سازه‌ها کاربری قبلی خود را از دست داده و به عنوان سازه علفی و دامی بافت درحال‌گذار استفاده می‌شوند.
۲ اصطلاح محلی

اولین تغییر کاربری در بافت در حال گذار حیاطدار شدن است و تغییر بعدی، اضافه شدن گاش به ابتدای اتاقک دامی است که در مجموع یک فضا را تشکیل می‌دهند. خانه‌های نشست در این بافت همچنان فاقد آشپزخانه‌اند، اما در تعداد کمی، آشپزخانه اضافه شده‌است؛ همچنین حمام و دستشویی (در خارج از حیاط)، اتاقی برای مهمان با سقف آهنی، اتاقی برای قالی‌بافی، باغ و گاراژ در خارج از بافت که در بافت جدید نیز از کاربری‌های جدید هستند. در بافت در حال گذار، سازه علفی و دامی واقع در خارج از حیاط، از سازه‌های بافت سنتی به ارث رسیده بطوریکه در کنار برخی خانه‌ها سازه‌های جدیدی با ویژگی‌های قبلی به عنوان سازه علفی و دامی اضافه شده‌است. در بافت جدید با اضافه شدن آشپزخانه، سازه علفی و دامی، دستشویی و گاهی گاراژ به داخل حیاط، خانه‌ها شکل و کاربری جدیدی گرفته‌اند.

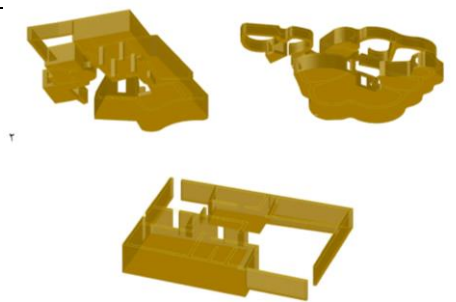
سازه‌های این دوره دارای پنج کاربری اصلی و چندین کاربری فرعی هستند. کاربری سازه‌ها شامل: حیاط، خانه اصلی (دارای آشپزخانه، سالن، اتاق خواب)، سازه علفی و دامی، دستشویی و حمام است (تصویر ۷، جدول ۲ و طرح ۱).



تصویر ۷: ۱- خانه نشست. سازه دامی و گاش ۲- سازه علفی، سازه دامی و حمام در بافت در حال گذار
۳- دستشویی، اتاق قالی‌بافی در بافت در حال گذار و نمایی از یک خانه در بافت جدید (نگارنده، ۱۳۹۴)

جدول ۲: کاربری سازه‌ها در هر یک از بافت‌ها (نگارنده: ۱۳۹۴)

بافت سنتی	بافت درحال‌گذار	بافت جدید
نشست	حیاط	حیاط
سازه علفی	نشست	سالن
سازه دامی	سازه علفی	اتاق خواب
	سازه دامی	آشپزخانه
	حمام	سازه علفی
	دستشویی	سازه دامی
	اتاق قالی‌بافی	حمام
	اتاق مهمان	دستشویی
	آشپزخانه	گاراژ
	گاراژ	



طرح ۱: روند تحول سازه‌ها با بررسی پلان در هر یک از بافت‌ها: ۱- بنای بافت سنتی ۲- بنای بافت درحال‌گذار ۳- بنای بافت جدید (نگارنده، ۱۳۹۴)

در پایان باید گفت، در بافت سنتی مکان ساخت خانه براساس خویشاوندی به این معنا که خانه تمام افراد فامیل درکنار هم ساخته شده است اما در بافت درحال‌گذار این الگوی سکونت تغییر کرده و لزوماً تمام خویشاوندان درکنار هم خانه نمی‌سازند. در بافت جدید در ساخت خانه به هیچ عنوان به این امر توجه نشده است.

سایت باستانی شهداد

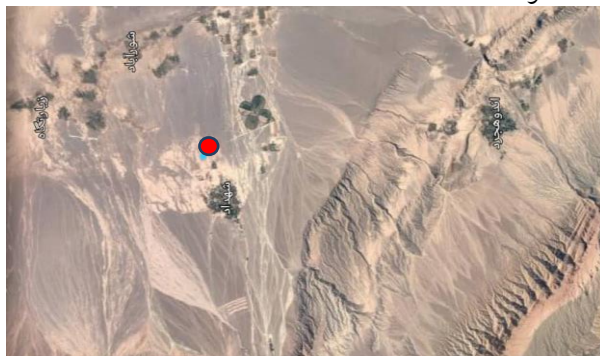
حوزه فرهنگی شرق و جنوب‌شرق: منطقه‌بندی باستان‌شناسی ایران براساس داده‌های باستان‌شناسی و نه به صورت منطقه طبیعی که در آن علاوه بر عوارض طبیعی حوزه‌های فرهنگی

نیز در نظر گرفته شده باشد، شهداد را در حوزه فرهنگی جنوب شرق ایران قرار می‌دهد. این منطقه شامل مناطق وسیع کرمان، مکران و بخش‌هایی از سیستان و بلوچستان است. همچنین ماخونیک در این تقسیم‌بندی در حوزه فرهنگی شرق^۱ قرار می‌گیرد (ملک‌شهمیرزادی، ۱۳۹۱: ۱۰۳). حوزه فرهنگی جنوب شرق محیط‌زیست و جغرافیای خاصی دارد مهم‌ترین ویژگی جغرافیایی این منطقه کمبود آب و خاک قابل کشاورزی است که این وضعیت نامناسب نه تنها تأثیرات مشخصی در الگوی پراکندگی محوطه‌های پیش‌ازتاریخ منطقه داشته، بلکه در ساختار فرهنگ‌های پیش‌ازتاریخ نیز دارای آثار تعیین کننده‌ای بوده است. جنوب شرق ایران در ۵۰۰۰ ق.م خیلی دیرتر از سایر حوزه‌های فرهنگی در ایران، وارد دوران سفال می‌شود. این منطقه در هزاره سوم ق.م یعنی همزمان با شهداد، فرهنگ توسعه یافته‌ای داشته است. در عین حال بیشتر استقرارهای عصر مفرغ منطقه در اواخر هزاره سوم ق.م به دلایل نامعلومی دچار فروپاشی و در نهایت متروک گردیده‌اند (طلایی، ۱۳۹۲: ۱۵۲).

شرایط جغرافیایی و اقلیمی شهداد: شهداد در ۱۰۵ کیلومتری شمال شرق کرمان در حاشیه غربی کویر لوت مرکزی و در ارتفاع ۴۳۰ متری از سطح دریا قرار گرفته است. این بخش کویری ترین قسمت استان کرمان است (موسوی، ۱۳۶۹: ۱۸۰). این محوطه از شمال غربی و جنوب غربی به کوهستان محدود است، در جنوب غرب آن کوه‌کناران و کوه شهداد و در شمال غرب آن کوه بیابان واقع شده است. شهداد از شمال، مشرق و جنوب شرقی به بیابان لوت محدود است. تنها رودی که در تمام مدت سال آب دارد، رود درختگان است. آب و هوای این منطقه از نوع بیابانی گرم میانه می‌باشد و به طور کلی از آب و هوای گرم و بسیار خشک برخوردار است. تابستان‌ها گرم و خشک و طولانی و زمستان‌ها نسبتاً سرد و طولانی است. در شهداد ریزش باران کم و نامنظم و تبخیر بالاست همچنین پوشش گیاهی در این منطقه فقیر است (کردوانی، ۱۳۵۰: ۴). علاوه بر این در بیشتر ایام سال باد می‌وزد و شدت وزش باد در ماه‌های گرم بیشتر است. باد غالب منطقه، باد شمال است که تقریباً در تمام سال می‌وزد (چنگیزی و محمودی کامل آباد، ۱۳۹۲: ۳). در مورد کشاورزی و دامداری، شهداد سرزمینی خشک با رطوبت بسیار اندک است که کشاورزی و دامداری در آن بی‌رونق است و اهالی برای رفع ضروریات زندگی چشم به مناطق دیگر دوخته‌اند (کیانی، ۱۳۶۸: ۱۰۲) ضمن این که شهداد و نواحی اطراف آن به سبب عدم راه‌های ارتباطی، از لحاظ رشد اقتصادی و کشاورزی در حال توقف و از مزایای تمدن جدید

۱ این منطقه شامل سیستان و بلوچستان و بخش‌های جنوبی خراسان است.

بی‌بهره مانده است (اولین مجمع سالانه کاوش‌ها و پژوهش‌های باستان‌شناسی در ایران، راهنمای نمایشگاه دشت لوت، ۱۳۵۱: ۴) (نقشه ۴).



نقشه ۴: موقعیت سایت باستانی شهداد در تصاویر ماهواره‌ای

کاوش شهداد: پس از یافتن سفال‌هایی در شهداد و گزارش آن به اداره باستان‌شناسی، گروهی به سرپرستی مهندس علی حاکمی در هشت فصل در این ناحیه به کاوش پرداختند و بعدها ادامه کاوش توسط میرعابدین کابلی در ۳ فصل پی‌گیری شد (ماهری، ۱۳۷۹: ۵۴). سپس نصیراسکندری در ۳ فصل به بررسی باستان‌شناسی حاشیه غربی بیابان لوت (۱۳۹۰)، کاوش در تپه دهنو شهداد (۱۳۹۱) و تعیین حریم محوطه شهداد (۱۳۹۵) پرداخت (اسکندری، ۱۳۹۷ الف: ۲۵). در سالهای ۱۳۴۷-۱۳۵۴، ۸ فصل کاوش به سرپرستی آقای حاکمی در چند نقطه متمرکز شد: گورستان شماره ۱، گورستان شماره ۲، گورستان شماره ۳، ده‌خان تپه و محوطه صنعتی (کابلی، ۱۳۷۶: ۸۹). علی حاکمی گاهنگاری ۳۱۰۰ تا ۱۵۰۰ ق.م را برای شهداد ارائه داده است، همچنین بازنگری شهر شهداد به لحاظ گاهنگاری نشان می‌دهد که شهداد یک دوره بلندمدت از اواسط هزاره سوم تا اوایل هزاره دوم ق.م مورد سکونت بوده است (اسکندری، ۱۳۹۷ ب: ۶۱). اگرچه در کاوش حاکمی بخش کوچکی از معماری منطقه که همان کارگاه صنعتی و یا به عبارتی مجتمع نشست صنعتی باشد مورد شناسایی و کاوش قرارگرفت و از این رهگذر اطلاعاتی از چگونگی مسکن منطقه شهداد در ۴۲۰۰ سال پیش تا اندازه‌ای آشکار شد ولی به دلایلی این آثار نمی‌توانست جوابگوی همه جوانب شهر و روستا باشد از جمله، فضای کم و وسعت محدود آن، اطلاعات لازم را در اختیار نمی‌گذاشت تا بتوان در مورد تفسیر و تبیین معماری بحث جامعی را مطرح ساخت (کابلی، بی تا: ۱۱۱). بنابراین تنها اشاره‌ای به کاوش‌های صورت گرفته توسط حاکمی در محوطه صنعتی خواهیم داشت. همچنین به دلیل تازگی کاوش‌ها در بخشی از شهداد

توسط اسکندری و کمبود اطلاعات منتشر شده در مورد معماری بدست آمده از آن، اشاره‌ای به آن نخواهد شد و مطالب اصلی را به کاوش میرعابدین کابلی در محوطه مسکونی اختصاص خواهیم داد.

بررسی و تحلیل معماری شهداد و ماخونیک

وضعیت معماری شهداد بسیار ساده و بی‌تکلف است حتی می‌توان گفت که در ساختن بنا هیچ‌گونه ذوق و سلیقه‌ای به کار نرفته است. براساس گزارش حاکمی، بناها در شهداد با چینه و در برخی موارد با خشت و یا نیم‌خشت ساخته شده است. شکل اتاق‌های هر مجموعه مربع و مستطیل و یا چهارضلعی نامنظم و دیوار بعضی از اتاق‌ها در یک طرف به صورت منحنی ساخته شده که او فکر می‌کند شاید این تغییر پلان به سبب شکل زمین کارگاه و به اجبار به وجود آمده است. با توجه به مطالعه معماری ماخونیک به نظر می‌رسد نظر حاکمی در این مورد صحیح باشد چرا که علت شکل‌گیری پلان متنوع سازه‌ها در ماخونیک هم، شکل زمین بود (تصویر ۸).



تصویر ۸: شکل‌دهی وضعیت زمین به سازه‌های بافت سنتی در ماخونیک (نگارنده، ۱۳۹۵)

حاکمی ادامه می‌دهد: کارگاههای ذوب مس شهداد در کنار هم و با دیوارهای چسبیده یک مجموعه بزرگ را تشکیل می‌دادند و با وجود اینکه درهای ورودی هر مجموعه جداگانه ساخته شده بود و مستقیم با خارج ارتباط داشت ولی از همبستگی آنها چنین برمی‌آید که در مواقع ضروری، از لحاظ حرفه‌ای با هم همکاری داشتند و بهم کمک می‌کردند. علاوه بر این تمام درهای ورودی به چند کارگاه در جهت مخالف باد ساخته شده بود (حاکمی، ۱۳۸۵: ۲۰۴). همچنین بنظر می‌رسد مجتمع مسکونی تفاوت فاحشی با مجموعه صنعتی ندارد، یعنی تعدادی خانه بهم چسبیده که در مجموع، محوطه وسیعی هم نیست بدون معابر، کوچه و خیابان (کیانی، ۱۳۶۸: ۱۰۰) که این شرایط مشابه بی‌معبر بودن فضای بین خانه‌ها در بافت سنتی ماخونیک است.

آثار خاک‌برداری شده در کاوش کابلی مربوط به سال ۱۳۷۳ و متشکل از چهار واحد متصل بهم می‌باشد که بعدها اضافاتی هم به آنها افزوده شده است و برخی اضافه به اصل بنا است و برخی مجزا و ظاهراً مستقل است. راه ورودی هر چهار واحد فقط یک در و هر واحد دارای یک یا دو اتاق و یک بخاری و اجاق است (طرح ۲) (کابلی، ۱۳۷۶: ۹۲). این وضعیت مشابه خانه‌های در حال گذار در ماخونیک است که خانه‌هایی با زمان ساخت مختلف یک مجموعه را تشکیل می‌دهند با این تفاوت که خانه‌های در حال گذار در ماخونیک دارای چند در (نه یک در واحد) هستند که در ادامه به آن باز خواهیم گشت. مجموعه یک در ورودی به پهنای ۸۵ سانتیمتر دارد که همه رفت و آمدها از طریق آن صورت می‌گرفته، حال آنکه پهنای درهای دیگر ۶۵ سانتیمتر است (تصویر ۹) (اسکالونه، ۱۳۹۴: ۲۹۱). براساس مطالعات ماخونیک به نظر می‌رسد در بزرگتر یعنی ۸۵ سانتیمتری از نظر زمان ساخت جدیدتر از سایر درها است و بهمین دلیل دارای ابعاد بزرگتری می‌باشد.



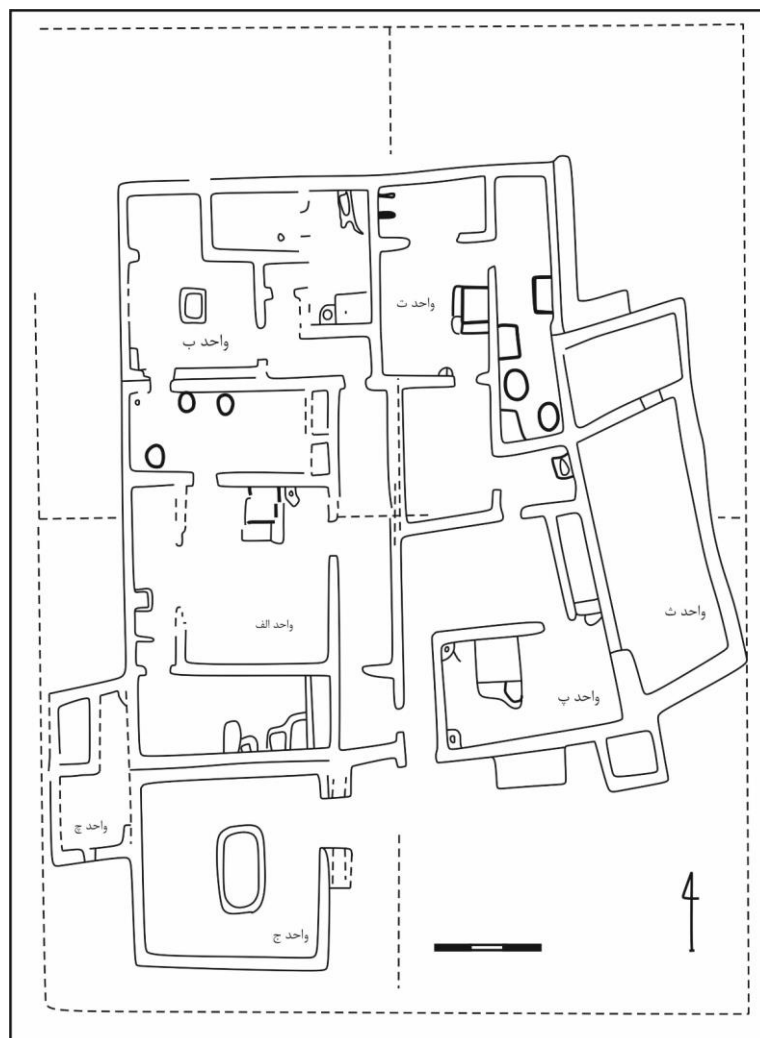
تصویر ۹: نمایی از محوطه باستانی شهداد (نگارنده، ۱۳۹۵)

کابلی می‌گوید: اتاق‌های این مجتمع همه در یک زمان ساخته نشده‌اند. اتاق الف نخستین بخش از بنا است که دارای طول ۶/۳۰ و عرض ۶/۲۵ متر و متشکل از یک اتاق مربع به ابعاد ۲/۸۵ متر در ۳/۲۵ متر است که محصور بین چهار بخش راهروها و دو انباری جهت ذخیره مواد غذایی می‌باشد. سازندگان بنا به‌هنگام طرح نقشه تمام جوانب را در نظر داشته‌اند و به‌همین دلیل فضاهایی را برای ذخیره مواد غذایی در نظر گرفته‌اند ولی بعدها شاید به دلیل زیاد شدن افراد خانواده یا به دست آوردن مواد غذایی بیشتر که در این منطقه مشکل بوده بر ظرفیت جایگاه‌های مخصوص افزودند (کابلی، بی تا: ۱۱۴). ناگفته نماند که این واحد از سایر واحدها بزرگتر است (تصویر ۱۰).



تصویر ۱۰: مقایسه خانه الف شهداد و خانه‌ای در بافت در حال گذار ماخونیک با زوایای راست گوشه و ابعاد بزرگتر

علاوه بر این در کنار درگاهی اتاق الف یک سنگ پاشنه کارگذارده شده است که عمق ساییدگی این پاشنه گرد حاکی از آن است که استفاده زیادی از آن نشده است. به نظر نگارنده با توجه به پیش‌بینی فضاها در اتاق الف، ابعاد بزرگ و پلان منظم آن، به نظر می‌رسد برخلاف نظر کابلی این اتاق در روند تحول شهداد جدیدترین اتاق باشد (طرح ۲).



طرح ۲: منطقه مسکونی در شهداد (کابلی، بی تا: ۱۱۴)، بازسازی شده توسط نگارنده، ۱۳۹۹

ظرافت و دقت واحد الف را در واحد ب هم می‌توان مشاهده کرد اما نقشه این بنا با بنای قبل بسیار تفاوت دارد و وسعت آن هم بسیار کمتر است. در این واحد یک انباری با خمره دفن شده در کف داریم. نکته مهم آن‌که واحد الف و ب دارای دیوار مشترک نیستند و واحد مستقلی

به‌شمار می‌آیند (کابلی، ۱۳۷۶: ۹۳). تحلیل این واحد بر مبنای ماخونیک، اتاق ب را در روند تحول معماری شهداد بدلیل ابعاد کوچکتر آن نسبت به الف، پس از اتاق الف قرار می‌دهد. واحد پ و ت در شرق دو واحد دیگر و هر چند ظاهراً مستقلاً هستند اما به‌غیر از اتاق دارای بخاری که باید آن را اتاق نشست دانست بقیه فضاها را باید بین دو خانوار مشترک دانست. این دو واحد از نظر شیوه ساختمانی، شیوه کار و دقت در طرح‌ریزی قابل مقایسه با دو واحد دیگر نیستند. دیوارها و زوایا به‌هیچ‌وجه در یک خط نیست و قائمه هم نیست به‌خصوص این عدم دقت را در بخش الحاقی به‌خوبی مشاهده می‌کنیم. همچنین بخش الحاقی به‌هیچ‌وجه به‌بیرون راه ندارد و فقط در یک دیوار و پایین آن، سوراخ نسبتاً بزرگی برای تردد داشته است. همین حالت را در دو اتاق دیگر هم می‌توان مشاهده کرد یعنی این دو اتاق از طریق در بهم راه نمی‌یابند بلکه با سوراخی که باید به‌صورت خمیده و جمع شده از آن‌ها گذشت به‌هم راه می‌یابند. جالب آن است که هر چه از اتاق الف به سمت سایر اتاق‌ها می‌رویم دقت و ظرافت کمتر می‌شود. نگارنده اعتقاد دارد با توجه به زوایا نامنظم دیوار در اتاق پ و ت و اتصال دو اتاق با دری کوچک که حتی سوراخ نامیده شده، می‌توان گفت این دو واحد در روند تحولی شهداد پیش از الف و ب قرار دارند.

کابلی اعتقاد دارد یک دگرگونی از جهت حفاظت در کل محوطه به‌وجود آمده؛ یعنی همه واحدها که در آغاز راه‌های ورودی چندی داشتند بعدها هر یک به‌نحوی مسدود و یا اینکه به‌واحد دیگر راه یافتند و در نهایت، کل رفت‌وآمدها به یک در محدود شده است (تصویر ۱۱).



تصویر ۱۱: مقایسه ابعاد در، در شهداد و ماخونیک

واحد ج در جنوب واحد الف قرار دارد و دیواری آندو را از هم جدا نکه می‌دارد. این واحد شامل یک اتاق نسبتاً بزرگ و سکویی در میانه آن است. قسمت شرقی اتاق ۳۰ سانتیمتر پهن‌تر

و کف اتاق مانند کل مجموعه صاف است. فقط در گوشه جنوب شرقی سوراخی در دیوار وجود دارد و هرچند در طرفین ورودی سنگ‌پاشنه مشاهده نشده ولی مطمئناً دارای دری بوده است (همان: ۹۴) و نسبت به آن تمهیداتی هم قائل بوده‌اند بدین ترتیب که در دو طرف آن دو سکو از چینه ساخته شده و نوع ساخت آن به گونه‌ای است که بعد الحاق شده‌است. این دو اثر الحاقی دارای ۶۵ سانتیمتر ارتفاع و ۷۰ سانتیمتر عرض ولی طول آن‌ها متفاوت است یعنی سکو راست نسبت به سکو چپ کوتاه‌تر است. در میانه دیوار چپ سوراخی وجود دارد به پهنا ۲۲ سانتیمتر و ارتفاع ۲۰ سانتیمتر که در سراسر سکو کشیده شده است یعنی به طول ۸۰ سانتیمتر و در سکو راست هم همین حالت را می‌توان دید منتهی درازای آن ۴۸ سانتیمتر و انتهای آن مسدود است. چنین به نظر می‌رسد که این محل می‌توانسته مکانی برای بستن در باشد، بدین صورت که چوبی نسبتاً بلند و قطور تقریباً بقطر سوراخ از سمت چپ گذرانده و پس از عبور از پشت در، در سوراخ سمت راست جای می‌گرفته و در را محکم می‌کرده و نوعی کلون محسوب می‌شده‌است. در این نوع قفل و بست چند نکته وجود دارد؛ نخست آن‌که آنچه از آن تعبیر به در داریم در هیچ سمتی اعم از درون یا بیرون، سنگ پاشنه‌گرد ندارد و ارتفاعی که این عامل بستن در آن تعبیه شده غیرمتعارف است یعنی بین ۷۰ تا ۵۰ سانتیمتر بالاتر از کف زمین است که با معیارهای امروزی مطابقت ندارد و باتوجه به اینکه ما در مقابل این فضای گسترده در جلوی در ورودی با سنگ پاشنه‌گرد روبرو نیستیم می‌توان چنین تصور کرد که اصلاً این اتاق دارای در نبوده‌است و این چوب صرفاً به منظور جلوگیری از ورود احشام بوده است.

در ماخونیک معمولاً بالای در، یک چوب برای محکم شدن قسمت بالای آن گذاشته می‌شود و ابعاد کوچک آن هم نمونه دیگری از مشابهت میان این دو محوطه می‌باشد. این در برای خانه‌هایی با کاربری سکونت انسان کاربرد دارد. علاوه بر این در ماخونیک وجود دو سکو در اطراف در ورودی نوعی کاربرد سیل‌بند برای خانه‌های در شیب را دارد که در این مورد هم باید دقت لازم در تفسیر را در نظر داشت (تصویر ۱۲).



تصویر ۱۲: بالا: چوب بالای چهارچوب در، در ماخونیک و شهداد، پایین: سکوی کنار در، در ماخونیک (نگارنده، ۱۳۹۵)

واحد چ به نظر می‌رسد به تنهایی یک واحد نشست مستقل بوده است شامل: یک اتاق با یک انباری در گوشه آن، کل مجموعه هرچند نسبتاً خوش ساخت است و از خشت هم برپا شده است ولی از جهت نقشه اندکی دوزنقه شکل است. ورودی این واحد بصورت سوراخی نسبتاً بزرگ در دیواره جنوبی است که این حفره تقریباً به صورت کثیرالاضلاع است. بیشترین پهنای آن ۵۳ سانتیمتر و بیشترین بلندی آن ۴۵ سانتیمتر است و کف اتاق نسبت به بیرون ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر پایین تر است. دیوارها نیز دارای اندود و رنگ آمیزی نیست. در این فضای $۱/۸۰ \times ۳$ متری یک انباری به ابعاد $۱/۲۰ \times ۹۰$ متر ساخته شده است که قطر دیوار آن به اندازه معمول است و به هنگام ساخت هم، انباری پیش‌بینی شده بوده است زیرا خشت‌ها در محل اتصال قفل‌وبست شده‌اند (همان: ۹۵) (طرح ۳) (تصویر ۱۳).



شکل ۱۳: اتاق چ در شهداد و نمونه آن در ماخونیک

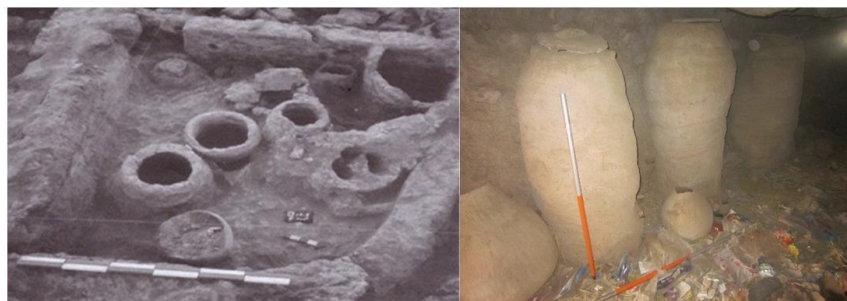
ابعاد کوچک این اتاق، نیمه‌زیرزمینی بودن و البته در سوراخ مانند، به شدت مشابه با خانه‌های بافت سنتی در ماخونیک است. بنابراین بنظر می‌رسد این واحد، اتاق اول در روند ساخت مجموعه مسکونی شهداد باشد. همچنین ابعاد کوچک این واحد می‌تواند همانند ماخونیک بنا به دلایلی چون کمبود چوب در منطقه باشد. از آنجا که احتمالاً مصالح اصلی سقف بناها در شهداد از چوب بومی و نخل بوده‌است، این چوب باعث شکل‌دهی بنا به صورت دراز و البته کوچک شده است (تصویر ۱۴).



تصویر ۱۴: شکل‌گیری سازه براساس چوب سقف در داخل و بیرون، در ماخونیک (نگارنده، ۱۳۹۵)

در تحلیل ابعاد کوچک در ورودی در این واحد باید گفت که با توجه به مشابهت اقلیمی دو منطقه و وجود باد نسبتاً شدید، دور از نظر نیست که ابعاد در، کوچک در نظر گرفته شده باشد. علاوه بر این نبود امنیت هم می‌تواند عاملی دیگر برای توجیه این موضوع باشد؛ چنان‌که در بافت سنتی ماخونیک سازه‌هایی مجزا از کاربری نشست چون سازه دامی و علفی، در دارای چهارچوب بسیار کوچک و گاه بکلی فاقد در بودند که در اینصورت از شاخ‌وبرگ و یا سنگ و چوب برای بستن در استفاده می‌شد و در بسیاری از موارد این در ورودی چنان با محیط پیوند می‌خورد که تشخیص آن نیاز به دقت فراوان داشت.

کابلی در ادامه می‌گوید با آنکه سه واحد دیگر از واحد الف جدیدتر هستند اما به نکات و جزئیات موجود در واحد الف توجه نداشته‌اند. در این واحدها فضای مخصوصی برای ذخیره‌سازی مواد غذایی در نظر نگرفته بودند و با احداث کندوک‌هایی بسیار بدساخت رفع مایحتاج می‌کردند. هرچند در سه واحد دیگر وسیله گرمایش برپا بود اما ظرافت و زیبایی واحد نخستین را ندارند (تصویر ۱۵).



تصویر ۱۵: استفاده از کندوک در شهداد و ماخونیک بدون در نظر گرفتن فضایی مجزا برای انباری (نگارنده، ۱۳۹۵)

نکته قابل توجه دیگر در این واحدها نحوه رفت و آمد و دسترسی به داخل و خارج است. هریک از این واحدها هرچند به صورت مستقل هستند و ارتباط آن‌ها به خصوص بین واحدهای الف و ب به واحدهای پ و ت تقریباً هیچ است ولی مجموعه به گونه‌ای طراحی شده که کلیه رفت و آمدها منحصر به درجنوبی بود. ناگفته نماند که هر یک از واحدها در آغاز دارای درهای ورود و خروج مجزایی بودند که تاکنون هنوز بر ما آشکار نشده‌اند و عامل ناشناخته اجتماعی و اقتصادی و یا امنیتی موجب این دگرگونی‌ها شده است یعنی تمام راه‌های ورودی بسته و رفت و آمد را منحصر به یک در کرده‌اند (کابلی، بی تا: ۱۱۶).

از نکات قابل توجه در این واحدها آن است که در دیوار اتاق‌ها، بخاری تعبیه شده که در صورت روشن شدن قادر به گرم کردن کل فضای مورد بحث بود. این اثر معماری به نحوی ساخته شده بود که می‌توانست علاوه بر کاربرد گرمایشی وسیله‌ای برای پخت‌وپز نیز باشد و گروه باستان‌شناسی بر آن است که آن را یک نوع تنور پخت‌وپز بدانند (همان: ۱۱۵) (تصویر ۱۶). چنین وضعیتی را می‌توان در مورد کرشک یا اجاق در خانه‌های ماخونیک با چندین کاربری از آشپزی تا گرمایش مشاهده و بررسی نمود.



تصویر ۱۶: نمایی از یک اجاق در محوطه باستانی شهداد، عکس از دیوید مایر

در مورد سقف در شهداد باید گفت: براساس ماکت ظروف سنگی به دست آمده در قبور به نظر می‌رسد ساختمان‌ها سقف مسطحی داشتند که به احتمال زیاد از چوب نخل ساخته می‌شده است و روی آن را کاهگل می‌کردند (همان: ۴۸). در این باره حاکمی در مقاله خود با موضوع ماکت معابد هزاره سوم می‌گوید: "بخش فوقانی سازه به ظاهر از مواد سبکی چون چوب و الیاف گیاهی مانند حصیر و نسج به هم پیچیده نخل تشکیل شده است" (حاکمی، ۱۳۶۷: ۱۱۰). چنان‌که گفته شد این حالت در سقف ماخونیک از چوب و گیاهان بومی قابل مشاهده و بررسی است.

درواقع آنچه در ماخونیک باعث تغییر سبک معماری شد ورود نوع جدیدی از چوب و در نتیجه آشنایی با خارج از روستا بر اثر تغییر اقتصاد و نیاز به فضای بیشتر بود. در نهایت، دخالت‌های دولت با ساخت خانه‌هایی متناسب با نیازهای شهری باعث شکل‌گیری بافت جدید شد اما این روند در شهداد شاید با افزایش ثروت در پی تغییر اقتصاد از کشاورزی و دامداری به تجارت رقم خورد و سبب این تحول گردید.

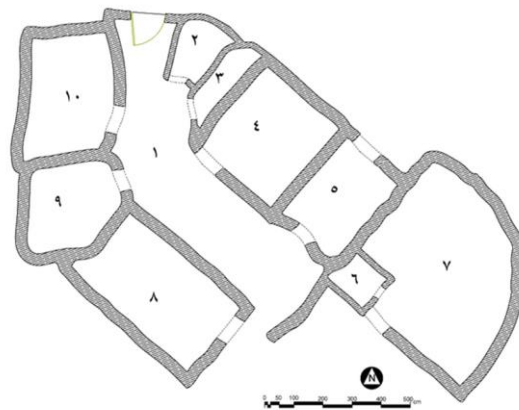
در پایان کابلی این‌طور نتیجه‌گیری می‌کند: "گروه باستان‌شناسی دشت لوت براساس مطالعات و دقت‌های لازم بر این اعتقاد است که هسته اولیه این مجتمع همان واحد الف است که به مرور زمان و با افزوده شدن جمعیت خانواده ناگزیر به گسترش فضاهای مسکونی شدند، ولی کل مجموعه متعلق به یک خانواده و متشکل از چهار یا پنج خانوار بوده است و رئیس خانواده احتمالاً خود در واحد الف سکونت داشته است. در این صورت واحد الف قدیمی‌تر و سپس واحد ب به آن اضافه شده و در نهایت دو واحد مسکونی دیگر به آن‌ها الحاق شده است. دو اتاق دیگر که در شرقی‌ترین نقطه برپا شده‌اند فضاهایی ظاهراً نه برای زیست بلکه برای کارهای

دیگر بوده است، البته اضافه‌هایی هم در سمت جنوب غرب و غرب داریم که متاسفانه کاربری آن‌ها هنوز بر ما مشخص نیست" (همان: ۱۱۷).

در مجموع می‌توان گفت شهرسازی در این منطقه ورای شهرهای باستانی دیگر مناطق است که البته این طبیعی می‌نماید چرا که محیط طبیعی و جغرافیایی این منطقه با دیگر مناطق متفاوت است. در این محوطه با شهر به معنای امروزی و دیروزی برخورد نخواهیم کرد، یعنی با کوچه و خیابانی رویه‌رو نمی‌شویم بلکه با شهری آشنا می‌شویم که مجموعه‌های ساختمانی آن به هم پیوسته ولی ناپیوسته هستند (اداره کل میراث فرهنگی استان تهران، دفتر ۴ از مجموعه مقالات پژوهشی، ۱۳۷۹: ۱۶۲).

مقایسه دو پلان معماری در ماخونیک و شهداد

همانطور که در طرح (۳) مشاهده می‌شود؛ اتاق‌ها در ماخونیک هر یک دارای در مجزایی رو به بیرون هستند و به‌هیچ‌وجه به هم راه ندارند اما در شهداد در تمام مجتمع تنها یک در وجود دارد (طرح ۲).



طرح ۳: پلان خانه‌ای در بافت درحال‌گذار ماخونیک، کاربری فضاها: ۱- حیاط ۲- حمام (الحاقی) ۳- آشپزخانه (الحاقی) ۴- خانه قالی‌بافی ۵- مغازه ۶- خانه بزغاله‌ای ۷- آغل ۸- اتاق (مهمان‌خانه) ۹- انباری ۱۰- نشست (برداشت: صاحب‌یوسفی و سید احمد برآبادی، ترسیم: محمد علی بزرگمهر: ۱۳۹۴)

و بنابراین همه اتاق‌ها به هم راه دارند ولی از آثار چنین برمی‌آید که در گذشته هر یک از اتاق‌ها در ورودی مستقلی داشتند. برای درک این روند تحول بیاید چنین در نظر بگیریم که اگر نهادهای دولتی در بافت جدید ماخونیک شروع به ساخت خانه‌هایی با نقشه کاملاً مدرن

نمی‌کردند^۱ چه اتفاقی می‌افتاد؟! به نظر می‌رسد بدون این دخالت وضعیت به‌گونه‌ای دیگر پیش می‌رفت و به آرامی خانه‌های بافت درحال‌گذار میل به درون‌گرایی و نقشه‌های جدید ساختمان‌سازی حتی از نظر درهای داخلی پیدا می‌کردند و در صورتی که هزینه برای خراب کردن همه سازه‌ها و ساخت خانه مدرن نداشتند همین سازه‌ها با زمان‌های متفاوت را به شیوه مدرن تغییر می‌دادند. ساخت حیاط در پلان بالا البته بدون در در سمت جنوب‌غرب نمونه‌ای از چنین عاملی است.

اما در توصیف دقیق سازه‌ها و واحدها باید گفت در شهداد واحد الف متشکل از یک اتاق و دو انباری و البته راهروهایی در ۴ بخش است، زوایای این اتاق‌ها منظم و ابعاد نسبت به سایر واحدها بزرگ‌تر و ۶/۵ متر در ۶/۲۵ متر است. اگر بخواهیم این اتاق را با اتاقی مشابه در پلان مجموعه بنای ماخونیک مقایسه کنیم بهترین گزینه اتاق‌های شماره ۸ و ۴ و ۵ هستند که هر سه از جدیدترین بناها و دارای ابعاد متوسط ۵ متر در ۶ متر است. هر یک از این اتاق‌ها دارای یک پنجره با متوسط ابعاد تقریبی ۶۰ سانتیمتر در ۸۰ سانتیمتر هستند، ضمن اینکه سقف از چوب تراش‌خورده سپیدار و مسطح است. زوایای دیوارهای این اتاق‌ها نسبت به سایر اتاق‌ها منظم‌تر و ابعاد آن‌ها از همه اتاق‌ها بزرگ‌تر است. علاوه‌براین اتاق ۸ یا مهمان‌خانه به‌دلیل کاربری مهم آن، سطح دیوار اتاق دارای اندود گچ است و زمان ساخت این اتاق سال ۱۳۸۰ خورشیدی می‌باشد. اتاق ۴ تحت کاربرد قالی‌بافی دارد و دارای اندود کاه‌گچ است که در سال ۱۳۶۵ خورشیدی ساخته شده است. اتاق شماره ۵ با کاربری مغازه و دارای اندود کاه‌گچ که در حدود زمانی سال ۱۳۷۰ خورشیدی به مجموعه اضافه شده است. همچنین در سال‌های اخیر دو سازه کوچک به اتاق ۴ الحاق شده که هر یک دارای ابعاد بسیار کوچکی (به طور متوسط ۲ متر در ۳ متر) هستند. اتاق ۳ با کاربری آشپزخانه که سطح آن کاه‌گچ و دارای سقف چوب‌سپیدار است و در آن نشانه‌های دودزدگی قابل مشاهده است و اتاق ۲ دارای کاربری حمام و با اندود کاه‌گچ که سقفی از چوب‌سپیدار دارد.

اما مجموعه بعدی در شهداد واحد ب است که دارای وسعت بسیار کم‌تر در مقایسه با الف و یک انباری است که دیوار مشترک با الف ندارد. در ساخت این اتاق دقت کمتری نسبت به واحد الف به‌کار رفته است. اتاق قابل مقایسه با این واحد از نظر نگارنده اتاق شماره ۹ است.

۱ در توضیح این جمله باید گفت که نهادهای دولتی باعث سرعت بخشیدن به ساخت خانه‌هایی با نقشه مدرن شده‌اند و این‌درحالی است که نقش مهاجرت‌های مردم به شهر و آشنایی با معماری جدید را نباید نادیده گرفت.

زوایای این اتاق نسبت به اتاق‌های قبلی کمی نامنظم‌تر و از نظر ترتیب زمانی ساخت ۳۹ سال قبل و در سال ۱۳۵۷ خورشیدی ساخته شده بنابراین قدیمی‌تر است. سقف این اتاق از سپیدار و دیوارها کاه‌گل شده می‌باشد. ضمن اینکه در ورودی این سازه نسبت به سازه‌های قبل کوچکتر و به طور متوسط دارای ابعاد ۵۰ سانتیمتر در ۸۰ سانتیمتر است.

واحد چ با یک اتاق و انباری و نقشه دوزنقه‌ای و فاقد طرافت، با ابعاد ۸۰/۱ متر در ۳ متر که در همین ابعاد، انباری کوچکی با ابعاد ۹۰ سانتیمتر در ۱۲۰ سانتیمتر را نیز در خود جای داده است. این اتاق دارای ورودی به شکل سوراخ نسبتاً بزرگ با پهنا ۵۳ سانتیمتر و بلندی ۴۵ سانتیمتر است، ضمن اینکه کف حدود ۲۰ تا ۱۵ سانتیمتر پایین‌تر از سطح زمین است و به نظر حفر احتمالاً بنا دارای سقفی مسطح از چوب نخل بوده است. اتاق قابل مقایسه در پلان ماخونیک اتاق‌های شماره ۱۰ و ۶ است. هر دو این اتاق‌ها یادگاری از بافت سنتی و قدیمی‌ترین سازه‌ها موجود در این مجموعه‌اند. اتاق شماره ۱۰ با زوایای بسیار نامنظم و البته حدود ۴۰ سانتیمتر پایین‌تر از کف اصلی است. در ورودی این سازه بسیار کوچک و حدود ۳۰ سانتیمتر در ۵۰ سانتیمتر است ضمن این که این سازه فاقد پنجره می‌باشد و سقفی از چوب بنه تراش نخورده و اندودی از کاه‌گل دارد. ابعاد بنا ۳ متر در ۴ متر است و در گذشته و امروز به عنوان اتاقی برای نشست مورد استفاده قرار می‌گرفته است. اتاق شماره ۶ که شامل یک اتاق کوچک بزی برای نگه‌داری بز، با ابعاد بسیار کوچک ۲ متر در ۳ متر و در ورودی کوچک با ابعاد ۳۰ سانتیمتر در ۵۰ سانتیمتر است و اطراف آن را فضای بدون سقف آغل دربر گرفته است.

در پایان باید خاطر نشان کرد، اطراف این مجموعه اتاق، هیچ حصار و وجود ندارد بلکه دیوار اتاق‌هایی با زمان ساخت مختلف حصار طبیعی اطراف آن ایجاد کرده و محدوده وسط که البته بسیار کم‌عرض است با طول ۷ متر و عرض تقریبی ۲ متر به عنوان حیاط استفاده می‌شود، ضمن اینکه در سمت شمال در ورودی آهنی در حیاط قرار داده شده ولی ضلع غربی رو به روستا باز و هیچ دری ندارد.

نتیجه‌گیری

برخلاف نظر گروه باستان‌شناسی دشت لوت مبنی بر هسته مرکزی بودن واحد الف^۱، نگارنده بر آن است که واحد چ هسته مرکزی موجود در مجتمع است و مجموعه معماری کشف شده

۱ باید توجه داشت که تعیین هسته اولیه در معماری شهداد و اختصاص آن به واحد الف بدون مطالعات آزمایشگاهی انجام شده است.

به‌نوعی مشابه یک مجموعه بنای بافت درحال‌گذار ماخونیک است. بیایید چنین وضعیتی را در نظر گیریم: اگر در ماخونیک و در بافت درحال‌گذار به دلایل امنیتی و یا تقلید از معماری بافت جدید و یا ... در ورودی بیرونی خانه‌ها بسته‌شود و در عوض از داخل دری کوچک خانه‌هایی با زمان ساخت متفاوت اما در کنار هم را به هم مرتبط‌کند و تنها راه ارتباط بیرونی یک در باشد، چه وضعیتی پیش می‌آید؟! درست مشابه با شهداد...

همچنان که اشاره شد در بافت سنتی ماخونیک ابعاد خانه‌ها به شدت کوچک، درها با پهنا و ارتفاع کم، پلان و زوایا سازه نامنظم و متنوع و سازه‌ها در عین نزدیکی به هم مستقل و متعلق به افراد مختلف بودند. علاوه بر این یک خانه دارای کاربری‌های گوناگونی بود به‌طور مثال فضای مجزایی با عنوان انباری وجود نداشت اما در روند تحولی روستا و در بافت درحال‌گذار ابعاد خانه‌ها و درها بزرگ‌تر و البته زوایا منظم شدند و ساخت خانه با نقشه قبلی انجام می‌شد. آنچه در اینجا مورد نظر است آن است که در بافت درحال‌گذار مردم در عین نگه‌داشتن خانه‌های بافت سنتی به ارث رسیده‌شده خانه‌های جدیدی با معماری منظم‌تر ساختند و با تغییر کاربری خانه‌های بافت قبل همچنان از آن‌ها برای هدف‌های مختلف استفاده کردند و به این ترتیب در یک محدوده مشخص مجتمعی از ترکیب چند خانه با اشکال و قدمت متفاوت شکل گرفت که در بعضی موارد با گسترش مالکیت‌گرایی دور این مجتمع دیوار کشیده می‌شد.

بنابراین براساس یافته‌های باستان‌مردم‌شناسی ماخونیک، روند تحولی سازه‌ها بدون در نظر گرفتن ارائه تاریخ‌گذاری جدید در شهداد به صورت زیر می‌باشد: واحد چ براساس شباهت به سازه‌های بافت سنتی ماخونیک هسته مرکزی بناهای موجود در مجموعه است که دارای پلان نامنظم دوزنقه‌ای و ابعاد کوچک‌تر است و همچنین به‌نوعی هنوز تفکیک اختصاصی فضایی به‌خوبی در این واحد رعایت نشده است.

در پایان، اسامی بزرگوارانی را که در امر اطلاع رسانی و جمع‌آوری داده‌ها یاری رسانده‌اند ذیلاً می‌آورم.

آقایان: محمود ماخونیک، احمد رهنما، احمد رسولی نژاد

منابع

- آستانی. سجاد (۱۳۸۹). بررسی نوع نگرش سنتی و تنوع فرهنگی در یکی از شگفت انگیزترین مناطق روستایی (مطالعه موردی روستای ماخونیک. روستای لی لی پوت‌های ایران). تهران: کنفرانس ملی حفاظت از تنوع زیستی و دانش بومی.
- اسکالونه. انریکو (۱۳۹۴). باستان‌شناسی جوامع ایران باستان در هزاره ۳. ترجمه سید منصور سید سجادی. تهران: مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی و دانشگاه‌ها (سمت).
- اسکندری. نصیر (۱۳۹۷ الف). ارزیابی گاهنگاری دوره مس‌سنگی جنوب شرق ایران، گاهنگاری مطلق و نسبی تپه دهنو و تپه دهنو شرقی شهداد با استفاده از روش طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده (AMS). مجله باستان‌سنجی. دوره ۴. شماره ۱. صص ۲۳-۳۵.
- (۱۳۹۷ ب). ارزیابی مجدد محوطه شهداد ۲: گاهنگاری، مهرها، اشیای فلزی و گلی. مجله مطالعات باستان‌شناسی. سال ۲. شماره ۶. صص ۵۳-۶۸.
- برآبادی. سید احمد؛ شعبی. غلامحسین (۱۳۸۴). مردم‌شناسی ماخونیک. تهران: سازمان میراث فرهنگی و گردشگری پژوهشکده باستان‌شناسی.
- پاپلی یزدی. محمد حسین. (۱۳۸۴). ماخونیک عدالت اجتماعی فراموش شده. هنر زیستن در شرایط سخت. مجله تحقیقات جغرافیایی. شماره ۷۷. صص ۱۷-۴۵.
- چنگیزی. محمد حجت؛ محمودی کامل آباد. مهدی (۱۳۹۲). نقش باد در معماری شهداد جهت تامین آسایش حرارتی. مشهد: همایش معماری و شهرسازی و توسعه پایدار.
- حاکمی. علی (۱۳۶۷). آیا مدل بناهایی که در شهداد کشف شده‌اند ماکت معابد هزاره ۳ پیش از میلاد بوده‌اند. ترجمه کامیار عبدی. مجله هنر و معماری اثر. شماره ۲۶ و ۲۷. صص ۱۱۹-۱۰۶.
- (۱۳۸۵). گزارش هشت فصل بررسی و کاوش در شهداد (دشت لوت ۱۳۵۴-۱۳۴۷). به کوشش محمود موسوی. تهران: پژوهشکده باستان‌شناسی پژوهشگاه سازمان میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری.
- رحیم‌خانی. طاهره (۱۳۹۴). باستان‌مردم‌شناسی معماری ماخونیک. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته باستان‌شناسی. دانشکده هنر دانشگاه بیرجند..
- شاطری. مفید؛ میکائیکی. جواد؛ آرزومندان. راضیه (۱۳۹۰). ساختار و نظام مدیریت سنتی منابع آب، مطالعه موردی موقعیت جغرافیایی قنات ماخونیک. تهران: همایش بین‌المللی دانش سنتی مدیریت منابع آب.
- طلائی. حسن (۱۳۹۲). ایران پیش از تاریخ: عصر مس سنگی. چاپ ۲. تهران: سمت..

کابلی. میرعابدین (۱۳۷۶). گزارش دهمین فصل کاوش گروه باستان‌شناسی دشت لوت. تهران: سازمان میراث فرهنگی پژوهشکده باستان‌شناسی.

..... (بی تا). مسکن مردم شهداد و مقایسه آن با جنوب شرق ایران در هزاره چهارم. تهران: کنگره تاریخ معماری و شهرسازی.

کردوانی. پرویز (۱۳۵۰). کلیات طبیعی بخش شهداد (کرمان). پژوهش‌های جغرافیایی. شماره ۶. صص ۳-۸.

کیانی. محمد یوسف (۱۳۶۸). شهرهای ایران. تهران: جهاد دانشگاهی

گل محمدی. فرهود؛ کرباسچی. مهدی؛ بامری. محمد نصیر؛ هنری. یلدا؛ اصفهانی. الهام؛ مستقیم. مسعود؛ محمد زاده. عباس (۱۳۹۲). جاذبه‌های گردشگری و تغییرات اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی روستای ماخونیک در شهرستان سریشه استان خراسان جنوبی در دو دهه گذشته. همدان: اولین همایش مدیریت گردشگری طبیعت گردی و جغرافیایی.

ماهری. محمود رضا (۱۳۷۹). تمدن‌های نخستین. کرمان: کرمان‌شناسی.

مرتضوی. مهدی (۱۳۹۱). بومی سازی باستان‌شناسی و هنرهای سنتی، مطالعه موردی استان سیستان و بلوچستان. نامه باستان‌شناسی. دوره ۲. شماره ۲. صص ۳۷-۴۶.

ملکشهمیرزادی. صادق (۱۳۹۱). ایران در پیش از تاریخ. چاپ ۱. تهران: سبحان نور.

موسوی. سید محمود (۱۳۶۹). مروری کوتاه بر تاریخچه باستان‌شناسی استان کرمان. مجموعه مقالات کرمان‌شناسی به کوشش محمد علی گلاب زاده. کرمان. صص ۱۷۷-۱۹۱.

هاشمی زاده. عبدالحسین (۱۳۸۵). سریشه، گوهر ناشناخته کویر. چاپ ۱. تهران: نی نگاره.

یوسفی محمود. نفیسه؛ آستانی. سجاد (۱۳۸۹). توریسم فرهنگی در مناطق روستایی، مطالعه موردی روستای ماخونیک. روستای لی لی پوت‌های ایران. یاسوج: دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج. صص ۹-۱.

Binford. Lewis (1983). **Working at Archaeology**. Academic Press.

Greene. Kevin (1997). **An Introduction to Archaeology**. 5th Revised Edition. London: Routledge.

Hodder. Ian (2002). **In troduction**. Black Well Publishers.

Nicholas. David; Kramer. Karol (2001). **Ethnoarchaeology in Action**. University Press.

O Connell. Jemes (1995). **Ethnoarchaeology Needs A General Theory of Behavior**. Journal of Archaeological Research. 3 (3).

Schiffer. Michael (1976). **Behavioral Archaeology**. Academic Press.

Stiles Daniel (2015). **Ethnoarchaeology: A Discussion of Methods and Applications**.

Tigger. Bruse (1980). **A History of Archaeological Thought**. Cambridge University Press.