



مقدمه:

مقدمه: مهر به عنوان یک ابزار و وسیله در تجارت، مالکیت، طلسم، و ... همواره مورد توجه ملل مختلف بوده است و بشر در هر زمان افکار و اندیشه‌های خود را در قالب نقوشی بر روی آن ایجاد کرده است. سبک‌شناسی مهرهای هر دوره به ما این امکان را می‌دهد تا با تفکیک و تجزیه و تحلیل نقوش روی مهرها زمینه‌های اصلی ایجاد آن نقوش و به تبع آن ارتباطات و نفوذ هنری یک فرهنگ بر فرهنگ دیگر را آشکار کنیم، در اینجا رواج سبکهای مختلف مهر در تمدنهای عصر آهن ایران بیانگر رشد و گسترش ارتباط آنها با ممالک همجوار در آن زمان بوده است.

روش تحقیق و فرضیات

جهت انجام این کار ضمن آگاهی از کلیه محلهای حفاری شده مربوط به عصر آهن در مناطق جغرافیایی مورد بحث از میان گزارشهای حفاری آنها تمام مهرهای مکشوفه جمع‌آوری و با توجه به گاهنگاری عصر آهن و تطبیق آن با تاریخ‌گذاری لایه‌های آن تپه‌ها مهرها را به گروه‌های متعلق به عصر آهن I و II و III تقسیم می‌کنیم. در مرحله بعد هر گروه از مهرها را با توجه به سبک فرم و نوع حکاکی نقوش روی آنها با مهرهای همزمان در تمدنهای همجوار مقایسه کرده و ضمن این کار با توجه به تقدم و تأخر هرسبک تأثیر و نفوذ فرهنگ آن تمدنها بر همدیگر مشخص می‌شود. حال چونکه مهر و اثر آن در مبادلات تجاری بیش از هر چیز دیگر بین ملل مختلف و هم عصر رد و بدل می‌شود پس زمینه ظهور سبکهای جدیدی از مهرهای هر تمدن در تمدن همجوار به‌خوبی وجود دارد و به این ترتیب فرضیه ما نیز بر این اساس استوار است که:

۱- ارتباطات تجاری در عصر آهن موجب وارد شدن اثر مهرهایی از تمدنهای همجوار به برخی محلهای عصر آهن در ایران شده که این نمونه‌ها خود موجب ایجاد سبکی خاص شده‌اند.

عصر آهن و آغاز آن در ایران

بر اساس تقسیم‌بندی کلاسیک در باستان‌شناسی که بر پایه پیشرفت تکنولوژی و تحول ابزار توسط بشر تنظیم شده است، عصر آهن سومین مرحله از عصر فلز است که به ترتیب بعد از دوران مس و مفرغ قرار گرفته است.^(۱) در تعریف عصر آهن، آغاز استفاده بشر از آهن معیار قرار نگرفته است بلکه دستیابی انسان به تکنولوژی کشف و استخراج آهن از سنگ معدن که بیانگر پیشرفت فرهنگ بشر تا این مرحله بوده است معیار آغاز عصر آهن قرار گرفته، چراکه تا قبل از شروع کشف و استخراج آهن انسان توانسته بود به قطعاتی از آهن مخلوط با نیکل که مربوط به شهاب سنگهایی بوده که به زمین برخورد کرده است دست یابد،

نمونه‌های این نوع آهن در قبور مربوط به پیش از سلسله‌های اولیه مصر در ناحیه «گزره» مربوط به ۲۹۵۰ ق.م به دست آمده است. هرچند در این دوره مدارکی موجود است که نشانگر تسلط انسان بر کنترل آتش زغال چوب و تولیدات ساده شبه آهنی همانند هماتیت و مانیتیت بوده است ولی هیچ‌کدام از این مراحل نشانگر استخراج آهن توسط انسان نیست.^(۲)

به هر حال مدارک مکتوب نشانگر آن است که قوم هیتیت در حدود ۱۵۰۰ ق.م توانست اولین نمونه آهن را از طریق استخراج از سنگ آهن کشف کند و تا سالها راز آن بر دیگر اقوام نگشوده و آهن را به عنوان هدیه‌ای گرانبها جهت فراعنه مصر می‌فرستادند^(۳) به خاطر نزدیکی طبیعی شمال غرب ایران با سرزمین هیتیت به‌زودی اولین نمونه‌های آهنی در لایه‌های حسنلو V تپه دینخواه و دیگر استقرارهای حوضه دریاچه ارومیه به دست آمد.^(۴)

جغرافیایی مناطق مورد مطالعه

در تعریف جغرافیایی یک منطقه غالباً اشتراکات و همگونیهای طبیعی آن منطقه معیار تعریف قرار می‌گیرد و این تعاریف را نمی‌توان در باستان‌شناسی که مینمای آن در هر حوزه جغرافیایی بر اساس وحدت فرهنگی است تعمیم داد به این خاطر مناطق مورد تحقیق ما نیز از دیدگاه باستان‌شناسی به ترتیب ذیل تعریف می‌شوند.

شمال: فیلیپ اسمیت در کتاب بررسی دوران پارینه سنگی در ایران شمال ایران را یکی از مناطق استقرار انسان از دوران پارینه سنگی محسوب کرده است این حوزه فرهنگی شامل نوار ساحلی جنوب دریای خزر است که از شرقی‌ترین نقطه در جاجرم تا غربی‌ترین نقطه آن حدود ۹۶۰ کیلومتر است. این حوزه به خاطر بارندگی نسبتاً زیاد در آن و ملایمت هوا در زمستان نسبت به جبال زاگرس عامل ایجاد استقرارهای اولیه انسانی در آن بوده است.^(۵)

شمال غرب: تعریف ما از شمال غرب قدری محدودتر از تعریف جغرافیایی آن است و به‌طور خاص منظور اصلی از شمال غرب ایران در تحقیقات باستان‌شناسی شامل کلیه تمدنها و استقرارهای حوضه آبریز دریاچه ارومیه است که از دوران پارینه سنگی قدیم و میانه تاکنون



سبک شناسی مهرهای ایران در عصر آهن

عباس مترجم



بدون وقفه بشر در آن سکونت داشته است. (۶)

فلات مرکزی: فلات مرکزی از دیدگاه جغرافیادانان شامل حوضه‌های آبگیر درونی فلات ایران به‌عنوان یک حوزه مسدود اطلاق می‌شود که از شمال به رشته کوه‌های البرز و از غرب به سلسله جبال زاگرس منتهی می‌شود. وسعت آن بیش از نیمی از خاک ایران فعلی (۷۸۰۰۰۰ کیلومتر مربع) بوده و در آن دو صحرای بزرگ دشت کویر و کویر لوت دیده می‌شود. (۷) اما از دیدگاه باستان‌شناسی وجود صحرای بزرگ و بی‌آب و علف در این قسمت از ایران عملاً ارتباط ساکنان این منطقه در پیش از تاریخ را به کلی با همدیگر ناممکن می‌ساخته است لذا در آن نمی‌توان وحدت فرهنگی خاصی را قائل بود. آنچه که در تحقیقات باستان‌شناسی دارای اشتراکات فرهنگی بوده معدود تمدنهای حاشیه غربی دشت کویری هستند که در مثلث قزوین-کاشان و دامغان قرار گرفته‌اند و منظور ما از فلات مرکزی این قسمت از فلات مرکزی طبیعی ایران است. (۸)

آغاز عصر آهن در ایران با تحولات عمده‌ای در خاورمیانه همراه بوده است که از مهمترین آنها مسئله مهاجرت اقوام جدید (آریاییها) به ایران مطرح است. یورش این اقوام به ایران از نواحی شمال غرب به داخل فلات مرکزی موجب تغییرات فرهنگی عمده‌ای در تمدنهای پیشین شده است به طوری که رواج نوعی خاص از سفال به نام خاکستری، تغییر الگوهای معماری، تغییر سنت تدفین و ایجاد قبرستانهای خارج از محل مسکونی را می‌توان نام برد.

همچنین توسعه و ترقی تمدنهای غربی و هم مرز با فلات ایران در این دوره بی‌تأثیر بر هنر و فرهنگ آن اقوام در کلیه شاخه‌های هنری نبوده است و ارتباطات فرهنگی، تجاری و گاه حملات نظامی آنها به همدیگر منشاء تغییرات و رواج الگوهای خاص فرهنگی بوده که ما با توجه به اینکه مهر به‌عنوان یک ابزار که در دادو ستدهای بازرگانی بیش از هر چیز دیگر اثر آن رد و بدل می‌شود مهرهای این دوره را با توجه به نفوذ تمدنهای همجوار از طریق مقایسه آنها با همدیگر به گروههای سبکی خاص تقسیم می‌کنیم.

به‌طور کلی مهرهای مکشوفه از هریک از مناطق مورد مطالعه به دو گروه عمده تقسیم می‌شوند که عبارتند از مهرهای سبک بومی و سبک وارداتی یا بیگانه که ویژگیهای کلی هریک از آنها را معرفی می‌کنیم.

مهرهای عصر آهن در شمال ایران: مهرهای مربوط به عصر آهن ایران در ناحیه شمال از تپه‌های مارلیک، کلورز و تالش به دست آمده است کلیه آنها مربوط به عصر آهن II و به سبک مهرهای مارلیک هستند.

مهرهای سبک بومی: این گروه از مهرها از نظر نوع جنس نقوش، سبک حکاکی و غیره قابل مقایسه با دیگر اشیاء مارلیک است. ویژگیهای عمده این گروه از مهرها عبارت است از:

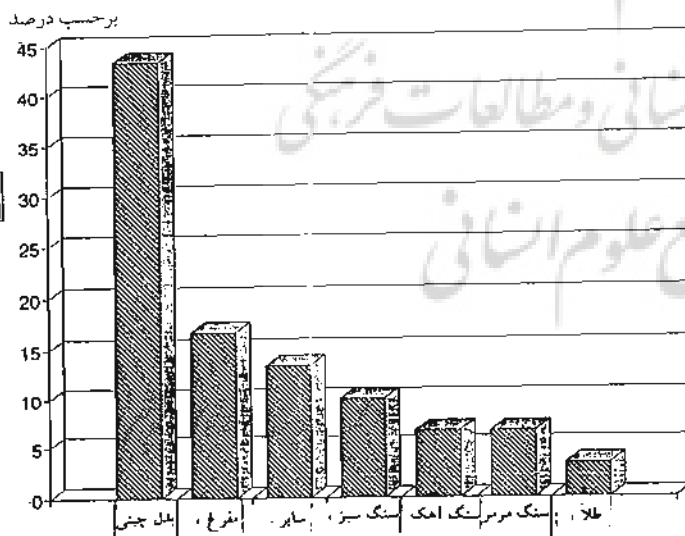
- ساخت مهر استوانه‌ای از طلا زیرا در این عصر ساخت اشیاء طلایی ویژه فرهنگ مارلیک بوده و در هیچ‌کدام از دیگر محوطه‌های همزمان به این‌گونه مهرها برخورد نشده است. (۹)

- ایجاد نقش نوعی پرنده شکاری شبیه لاشخور بر روی اکثر مصنوعات هنر مارلیک دیده می‌شود و به‌نظر می‌آید استفاده بیش از حد از این پرنده که شاید در رابطه با اعتقادات آنها بوده است بر روی برخی مهرهای آنها نیز دیده می‌شود که این نقش خاص فرهنگ محلی مارلیک است. (۱۰) همچنین ساخت و استفاده از نوعی مهرهای استامپی - فلزی نیز از ابداعات مردمان مارلیک در ساخت مهر است که خاص فرهنگ محلی مارلیک محسوب می‌شود، گاهی دسته این مهرها به شکل گاوکوهاندار ساخته می‌شود که این نوع گاو نیز در مکتب هنری مارلیک بسیار به کار رفته است. (۱۱)

علاوه بر آن استفاده از نوعی خاص از آتشدان در مراسم مذهبی در مارلیک دیده می‌شود که این نمونه محتملاً بعدها الهام بخش نوع آتشدانهای ماد و هخامنشی بوده است. (۱۲)

مهرهای سبک بیگانه

مهرهای سبک میتانی: از مهمترین ویژگیهای هنر مهرسازی میتانی که در مهرهای شمال دیده می‌شود می‌توان به‌اصل قرینه‌سازی، تراش به سبک مته‌ای، استفاده از جنس بدل چینی در مهرها اشاره کرد. بدل چینی برای اولین بار توسط میتانیها در نیمه دوم هزاره دوم ق.م جهت تولید سریعتر و بیشتر مهرهای استوانه‌ای ابداع شد و بزودی در نواحی وسیع از خاورمیانه و خصوصاً در مارلیک رواج یافت (۱۳) به طوری که حدود ۴۳٪ کل مهرهای مارلیک از این جنس ساخته شده‌اند (نمودار شماره ۱) سبک مته‌ای (Hole drive) توسط میتانیها جهت ایجاد

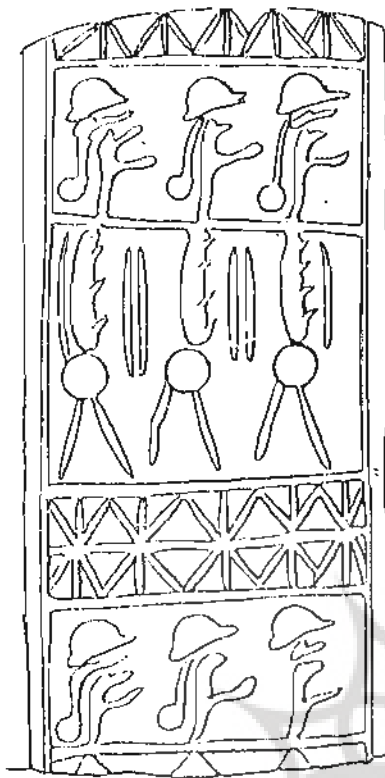


نمودار شماره ۱، هستورگرافی توزیع فراوانی عصر آهن بر حسب جنس در شمال

نقوش بر روی مهرهای استوانه‌ای به کار می‌رفت، نقوش ایجاد شده به این سبک فاقد جزئیات لازم بوده و یک حالت استلیزه در آنها دیده می‌شود که این شیوه در تعداد زیادی از مهرهای مارلیک به چشم می‌خورد (تصویر شماره ۱) قرینه‌سازی نیز از دیگر ویژگیهای هنر مهرسازی میتانی است که به همان شیوه مته‌ای بر روی برخی از مهرهای مارلیک به چشم می‌خورد. نقش بزکوهی از عمده‌ترین نقوشی بوده که در این‌گونه صحنه‌ها نمایش داده شده است و گروهی از مهرهای مارلیک به این سبک ساخته شده‌اند (تصویر شماره ۲)

مهرهای سبک آشور میانی: از عمده‌ترین گروه این مهرها در شمال ایران می‌توان به مهرهای با نقش اسب شاخدار که گویای سبک آشوری است، اشاره کرد، علاوه بر آن مهرهای مکشوفه از مارلیک که بر روی آنها خطوط میخی نوع آشوری دیده می‌شوند نیز در این گروه قرار می‌گیرد. (۱۴)

مهرهای سبک هیتیت: گروهی از مهرهای مفرغی که به صورت چند پره‌ای ساخته شده‌اند، قابل مقایسه با نمونه‌های مشابه مربوط به دوران هیتیت متأخر هستند که می‌توان آنها را در گروه مهرهای سبک هیتیت قرار داد، چراکه نمونه‌های این مهرها تا آن دوره در هنر ایران به دست نیامده است. (۱۵)



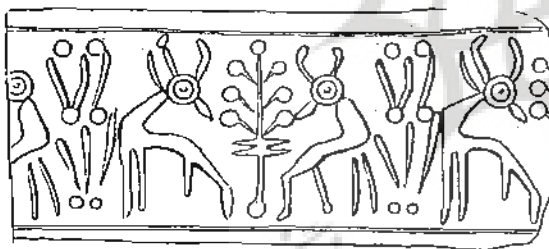
تصویر شماره ۱

مهرهای عصر آهن در شمال غرب ایران

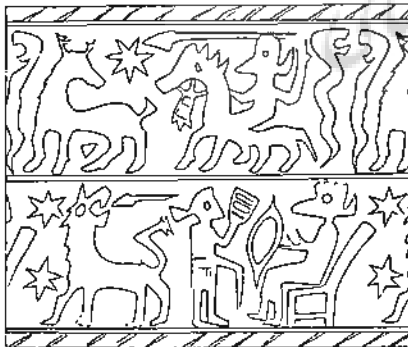
مهرهای این دوره بیشتر از تپه‌های، گوی تپه، تپه دنیخواه، لایه V و IV حسنلو، قلعه بسطام و زیویه به دست آمده‌اند. مهرهای این ناحیه نیز به دوسبک بومی یا محلی و بیگانه یا وارداتی تقسیم می‌شوند.

مهرهای سبک بومی: اکثر نمونه مهرهای مربوط به این سبک در حسنلو IVB به دست آمده است در این گروه از مهرها غالباً صحنه مهر به دو ردیف افقی تقسیم شده است، نوع نقوش انسانی در این صفحه‌ها دارای بینی به جلو برآمده است و موهای آنها از پشت سر به طرف بالا برگشته است، قد افراد به تناسب جثه کوتاه و سرها بزرگتر است، جزئیات نقوش نیز تا حدودی نامشخص است. اشیاء و ادوات همراه آنها از قبیل درشکه، نیزه و غیره با نمونه‌های آن بر روی دیگر مصنوعات حسنلو قابل مقایسه است (تصویر شماره ۳) خانم مارکوس نیز ویژگی سبک محلی مهرهای حسنلو را در نقوش انسانی در سرهای بزرگ، چشمهای درشت، بینی برجسته و پوزه بلند در حیوانات و عدم توجه به جزئیات واقعی نقش را برشمرده است. (۱۶)

علاوه بر این ساخت مهرهای با نقوش هندسی موزون را نیز می‌توان به این سبک متعلق دانست که ساخت آنها در عصر آهن در کلیه محوطه‌ها رایج بوده است و تفاوت‌های آنها ناشی از سبک محلی هر گروه است.



تصویر شماره ۲



تصویر شماره ۳

مهرهای سبک بیگانه در شمال غرب

مهرهای سبک آشوری: گروهی از مهرهای شمال غرب را می‌توان تحت عنوان مهرهای سبک آشوری طبقه‌بندی کرد، از اهم مشخصات این گروه از مهرها که تأثیر شدید هنر مهرسازی آشور در آنها دیده می‌شود، می‌توان به نکات زیر اشاره کرد:

- استفاده از سرپوشهای فلزی در دو سر مهرهای استوانه‌ای جهت جلوگیری از فرسایش مهر که یک سنت آشوری است. این سرپوشها در میان برخی از مهرهای این دوره دیده می‌شود. (۱۷)

- استفاده از سبک خطی (Liner Style) در حکاکی مهرها که یک سنت آشوری در هنر مهرسازی است و در برخی مهرهای این دوره دیده می‌شود (تصویر شماره ۴)

- همچنین ایجاد نقوش کماندار بر روی برخی مهرهای حسنلو که شبیه نوع کماندار مربوط به مهرهای آشوری است و از ویژگیهای آن لباس بلند با حاشیه تزئینی، موهای جمع شده در پشت سر و نوع کمان با قوس ساده در دست در حال شکار تصویر شده است (۱۸) (تصویر شماره ۵) - مهرهایی که دوطرف صحنه آنها توسط دو نوار هاشوردار محدود شده نیز از ویژگیهای سبک آشوری است که در برخی از مهرهای حسنلو دیده می‌شود. (۱۹)

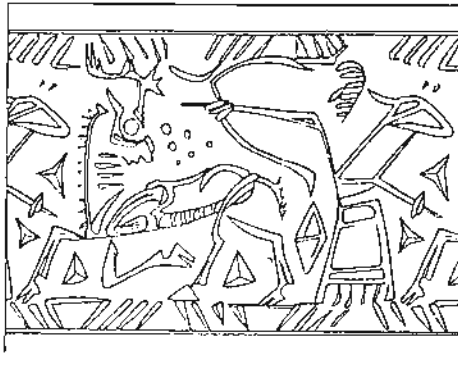
مهرهای سبک میتانی: مهرهای سبک میتانی در شمال غرب کمتر به دست آمده ولی نمونه‌های آن در تپه دینخواه بیشتر مشابه مهرهای مارلیک در شمال است، به‌رحال استفاده از جنس بدل چینی، سبک متاهی (Hole drive) و حالت تقارن در نقوش حیوانی این مهرها را در سبک مهرهای میتانی قرار می‌دهد. (۲۰)

مهرهای سبک سوری: از مشخصات معدود مهرهای یافت شده این گروه در شمال غرب ایران می‌توان به مهرهای استامپی با دسته به فرم شیر و نقوش انسانی ایستاده به‌حالت مسبک بر روی آن اشاره کرد که این مهرها خاص سوریه در هزاره دوم ق.م است.

مهرهای اورارتوئی: در پایان عصر آهن II با شدت گرفتن حملات آشور و اورارتو به شمال غرب ایران و ایجاد استقرارهای اورارتوئی در آن ناحیه ما شاهد رشد و رواج نمونه مهرهای اورارتوئی هستیم این مهرها بعدها در هنر مهرسازی ماد و خصوصاً هخامنشی تأثیر شایانی داشت. این مهرها معرف مهرهای عصر آهن III در ناحیه شمال غرب ایران است (تصویر شماره ۶)

مهرهای عصر آهن در فلات مرکزی

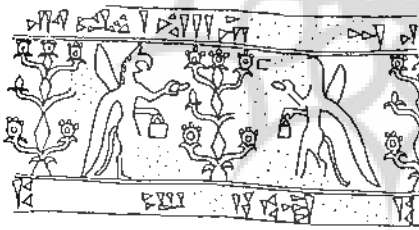
مهرهای این دوره در لایه‌های V و VI سیلک از درون قبور قبرستان A و B سیلک به دست آمده‌اند. بررسی گونه‌شناسی این گروه از مهرها بیانگر آن است که در عصر آهن فلات مرکزی ایران به‌خاطر قرارگرفتن در حصار سلسله جبال زاگرس و البرز هنر آن بیشتر رنگ و بوی بومی و محلی دارد و هنر مهرسازی آن خصوصاً از هنر سفالگری تبعیت می‌کرده است.



تصویر شماره ۴



تصویر شماره ۵



تصویر شماره ۶

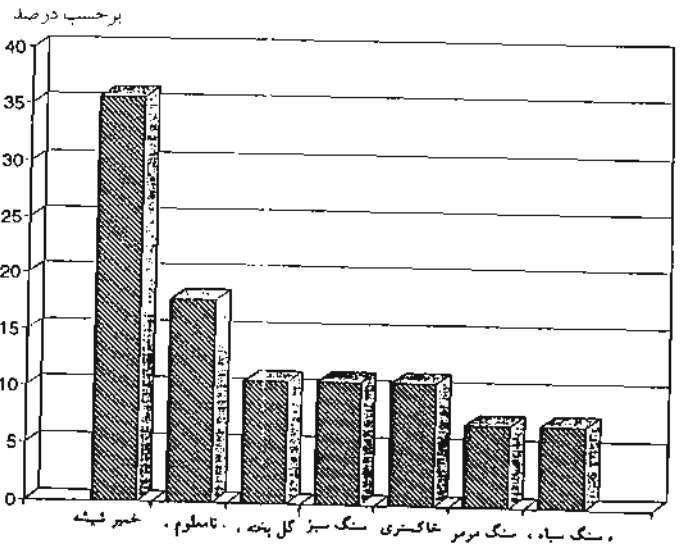
مهرهای سبک بومی

سنت استفاده از جنس خمیر شیشه در ساخت مهرهای این دوره در هیچ یک از دیگر تمدنهای هم‌زمان دیده نمی‌شود به‌طوری‌که در سیلک حدود ۳۶٪ مهرها از این جنس ساخته شده‌اند (نمودار شماره ۲) از نظر موضوع نقوش صحنه تشریفات خاصی در مهرهای این سبک دیده می‌شود که مشابه آن در دیگر محلهای هم‌زمان دیده نمی‌شود. در این صحنه‌ها میزهای ساده و نقوش انسانی به‌صورت ساده با کفشهای نوک برگشته و ریشهای نوک تیز نشان داده شده است (۲۱) (تصویر شماره ۷) همچنین ایجاد نقوش حیوانی بدون ارتباط خاص باهم به سبک استلیزه بر روی خمیر شیشه که شاید به‌خاطر سختی و

می‌نامیم. از اهم خصوصیات این مهرها ضخامت نسبتاً زیاد مهرها نسبت به ارتفاع آنهاست، نقوش به سبک واقعگرایانه ایجاد شده و موضوعات آن بیشتر ردیف حیواناتی است که در پشت سرهم قرار گرفته‌اند (۲۲) همچنین گاه نمونه‌هایی از نقوش سمبلیک رایج در ایلام همانند نقش غلبه شیر بر گاو نیز بر روی آنها دیده می‌شود.

سبک بابلی: تعداد اندکی از مهرهای دوره سیلک V تحت این عنوان طبقه‌بندی شدند، از ویژگیهای این گروه خالی بودن نسبی صحنه‌ها، ایجاد نقوش انسانی به صورت خطی و بدون تحرک است که مشابه نمونه مهرهای بابلی نیمه دوم هزاره دوم ق.م است. (۲۳)

سبک مصری: نمونه مهرهای خاص فرهنگ مصر به نام مهرهای سوسکی وار (Scaraboid) در سیلک B به دست آمده است. این گونه این گونه مهرها در نیمه دوم هزاره دوم ق.م. از طریق سوریه به نقاط زیادی از خاورمیانه منتشر شدند که مربوط به اعتقادات پس از مرگ مصریان است (۲۴) در سیلک علاوه بر نمونه مصری نمونه دیگری که نوعی کپی از روی آن در محل بوده به دست آمده که این مسئله نشانگر ساخت گروهی از این مهرها (به سبک مصری) در آن ناحیه است و ما آنها را تحت عنوان مهرهای سبک مصری می‌نامیم (تصویر شماره ۸)

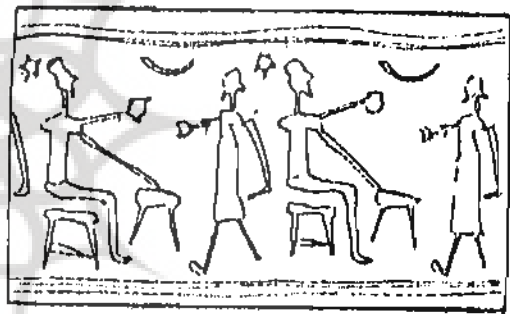


نمودار شماره ۶: هیئوگرامی توزیع فراوانی عصر آهن بر حسب جنس در فلات مرکزی.



S. 1423

تصویر شماره ۸



تصویر شماره ۷

شکنندگی ماده مذکور بوده، بیانگر سبک بومی در مهرهای فلات مرکزی است.

در این سبک نقوش به صورت کم عمق با خطوط نازک و ساده به هم متصل شده‌اند، نوع نقوش حیوانی این مهرها نیز تابع نقوش حیوانی سفال سیلک است.

مهرهای سبک بیگانه

سبک ایلامی: تأثیر و ارتباط هنر ایلام بر هنر سیلک دارای تداوم و سابقه طولانی است به طوری که در سیلک III نیز نمونه‌هایی از مهرهای اولیه ایلامی و تابلتهائی به خط نیمه تصویری (Picto graphic) به دست آمده که مربوط به دوران آغاز ایلامی هستند در این دوره نیز تشابهی بین برخی مهرهای سیلک VI با مهرهای ایلام میانی دیده می‌شود که ما این گروه از مهرها را به نام مهرهای سبک ایلام

نتیجه گیری

در عصر آهن در ایران به خاطر رشد مبادلات تجاری با تمدنهای غربی همانند میتانیها، آشور میانی، ایلام میانی، هیتی، مصر و سوری و به تبع آن ورود اثر مهرهای آنها به استقرارهای این دوره همراه با کالاهای بازرگانی موجب ساخت و رواج گونه‌هایی از مهر در محل شد که بیشتر رنگ و بوی مهرهای بیگانه در آنها مشهود است. در این میان تمدنهای غربی ایران مانند حسنلو و گوی تپه بیشتر تحت تأثیر هنر آشور، مارلیک و دینخواه تپه بیشتر به تأثیر از هنر میتانی و تمدنهای فلات مرکزی و به تأثیر از هنر ایلام دست به ساخت گونه‌هایی از مهر زدند در این میان ساخت مهرهای با سبک بومی و محلی نیز همواره رواج تام داشته است.^۱

13) Dominiqua. collon, "First impressions cylinder seals in the neareast, British museum 1989 P - 61 - 65

(۱۴) نگهبان، ع. پیشین، ص ۲۴

15) Erlen myer, M.I., fruhir amische stemp siega Iranica Antiqua, Vol V, No: 19 1965 P.10

16) Marcus michelle, I, The Authority of Hasanlu IVB , Expedition No 2-3 1989 P. 61

17) Ibid P - 63

18) Ibid p - 62

19) Ibid P - 60

20) Muscarella o.w. opcit, P.35.

21) Seidl. o.part V, Die sieglbidder in the Bastam I, Istanbul, 1972. P. 140.

22) Ghrishman .R., Fouilles de Sialk Pres deKashan, Volf II, Paris 1939 XcVII Fig: 1571

23) Ibid fig 496

24) Schalman, Alan. Ancient neareastern seals and cylinder seals the Gorelick Collection, Brooklyn musum 1975 P. 1 - 13.

1) Leonard, Cottereel , "The consise Encyclopedia of Archaeology London. Hutchinson, 1960 P.235 - 6

(۲) توحیدی، ناصر، سیرتکاملی تولید آهن و فولاد در ایران و جهان، چاپ یکم، تهران، امیرکبیر، ۱۳۴۶، ص ۲۱

(۳) روسو، پی یر، تاریخ صنایع و اختراعات، حسن صفاری، تهران، امیرکبیر، ۱۳۴۱ ص ۶۵
4) O.W. Muscarella "The Iron age at Dinkhatepe Iran "Metropolitan museum Jornal, Vol 9, 1974.P. 35 - 90.

(۵) فیلیپ اسمیت، «بررسی دوران دیرینه سنگی در ایران» عزت‌الله نگهبان، دانشگاه تهران، گروه باستان شناسی، ۱۳۷۶ ص ۵

(۶) هویدا، رحیم، جغرافیای طبیعی آذربایجان (دریاچه ارومیه) چاپ اول، تبریز، دانشگاه تبریز، ۱۳۳۶ ص ۶۲

(۷) پتروف، میخائیل بلاتونوویچ، «مشخصات جغرافیای طبیعی ایران» گل گلاب، چاپ دوم تهران، نشر دهخدا، ۱۳۵۰ ص ۷۱

(۸) نگهبان، ع. «حفاری دشت قزوین» مارلیک، شماره ۲ دوره اول، ۱۳۵۶ نقشه شماره ۷۴

(۹) نگهبان، ع. «مهرهای مارلیک» مارلیک، شماره ۲، دوره اول، ۱۳۵۶ ص ۲۵

(۱۰) همان، ص ۱۹

(۱۱) همان، ص ۲۷

