

فلزکاران قبل از تاریخ

دکتر رسول وطن دوست

فلزات را حائز اهمیت بیشتری دانست زیرا هر قطعه از این اشیا، اگر مورد آزمایشات مخصوص علمی قرار گیرند، حامل جز، جز، اعمالی هستند که فلزکار اولیه جهت ساخت آنها انجام داده است و در نتیجه پیشرفت و توسعه تکنولوژی فلزکاری و نشان می دهند. شکی نیست که مردمان این سرزمین از نخستین اقوامی بوده اند که فلز را شناخته و به رموز صنعت فلزکاری پی بردند. قطعه شیئی مسی کشف شده در تپه علی کش در خوزستان که قدمت آن به هزاره هفتم قبل از میلاد می رسد از اولین برخورداران انسان با فلز در ایران خبر می دهد.

هرچند که این قطعه فلز زنگ گرفته در ظاهر شباهتی به یک شیئی کامل ندارد اما آزمایشات مختلف بر روی آن نشان داده است که در اثر چکش زدن بر روی فلز ساخته شده بوده است و نیز اینکه انسان هزاره هفتم به خاصیت چکش خواری فلز

حفریه های باستان شناسی که در چند سال گذشته در مناطق مختلف قبل از تاریخ سرزمین ایوان انجام شده است، به همراه معرفی تمدنهای اولیه و چگونگی تشکیل این اجتماعات ناحیه ای، گویای قشرهای گوناگون انسانهای این دوران بوده اند. اکتشافات مهم در این مناطق باستانی از جمله تپه سیلک نزدیک کاشان، شوش، هفت تپه و تپه علی کش در خوزستان، تپه حسنلو و گوی تپه در آذربایجان، شهداد، تپه یحیی و تل ابلیس در کرمان، مارلیک، کلورز، خورویین و املش و نواحی دیگر در جنوب دریای خزر و بسیاری دیگر نقاط باستانی در ایران، علاوه بر آثار ساختمانی که گویای چگونگی زندگی اقوام قبل از تاریخ می باشند، حاوی اشیا و آلات و ابزار مورد استفاده این مردمان بوده است.

اشیا سفالی و فلزی جایی مهم و خاص را در بین آثار مکشوفه دارا بوده و از این رو شاید بتوان

پی برده بود و می دانست با این عمل می تواند فلز را به شکل دلخواه در آورد .

با مدارکی که در دست است می دانیم مس اولین فلزی است که توسط انسان شناخته و مورد استفاده قرار گرفت . اینکه چگونه این ماده شناخته شد خود رمزی است اما به نظر می رسد رنگ سنگهای معدنی مس ، خصوصا " مس خالص که در طبیعت یافت می شود ، مورد توجه او قرار گرفته باشد . به هر حال چندین صد سال مس برای ساختن آلات و ابزار ساده بی نظیر سوزن و پیکان و غیره مورد استفاده قرار گرفت ؛ بدین ترتیب که مس خالص را که در سطح رگه های سنگ معدن یافت می شده است برداشته و با کجش زدن به شکل دلخواه در می آورده اند و گاهی نیز مس خالص را ذوب می نموده و قالب گیری می کرده اند . نمونه های این گونه اشیاء در طبقات اولیه "تپه سیلک که به اواخر هزاره پنجم قبل از میلاد می رسد کشف گردیده اند .

بهر تقدیر تا به این دوران شاید نتوان یک طبقه خاص تحت عنوان فلزکاران را در بین این اقوام اولیه تصور نمود زیرا هنوز به مهمترین پدیده " این صفت که ذوب و تصفیه سنگ معدن باشد دست نیافته بودند . تاریخ گذاری اولین تجربه "تصفیه" فلزکاری دشوار و شاید غیر ممکن باشد زیرا هنوز کاوشی که به طور اخص به جستجوی این صنعت

بپردازد انجام نگردیده و آنچه تا کنون به دست آمده در حاشیه "حفریه های باستانشناسی بوده است و همچنین چه بسیار مناطقی که در آینده کشف خواهند گردید که به آگاهیهای امروزه ما افزوده و نقاط تاریک این صنعت را روشن و روشنتر خواهند نمود .

بانتایجی که منطبق با آخرین حفاریات علمی در ایران می باشد می توان پذیرفت که در اواخر هزاره پنجم قبل از میلاد " تصفیه فلز " تحت سلطه اقوام جنوب شرقی ایران در آمد و از این زمان است که فلزکاران جای ویژه ای را در اجتماع سفالگران و دیگر طبقات به خود اختصاص داده اند . اینکه چگونه عمل " تصفیه فلز " کشف گردید خود سؤال بسیار جالبی است . به نظر می رسد این پدیده به صورت یک تصادف در مقابل انسان کاوشگر قرار گرفته باشد . بدین صورت که قطعه ای از سنگ مس که به طور اتفاقی در کوره های مورد استفاده جهت احتیاجات دیگر جای گرفته بوده است ، ذوب شده و محصول این عمل مورد توجه انسان قبل از تاریخ قرار گرفته است . به هر صورت هر گونه که این پدیده مهم کشف گردید ، خود باعث شد که فصل جدیدی را در تمدنهای اولیه بگشاید که راه گشای مهندسان و دانشمندان زمانه ما گردد . شواهد نشان می دهند که تصفیه فلز در اواخر هزاره پنجم

در تل ابلیس و تپه یحیی (نزدیک کرمان) مورد استفاده بوده است و این عمل در چندین مرحله انجام می گرفته است . ابتدا سنگهای مس را در نزدیکیهای معدن به کمک ذغال چوب ذوب کرده و محصول عمل را که حاوی درصد بالایی از مس نبوده است به محل زندگی حمل کرده و آن را دوباره ذوب می نموده اند و این عمل را آنقدر تکرار می کرده اند تا مس حاصل به خلوص دلخواه می رسیده است . مس حاصل هم چنان به صورت خالص جهت ساختن اشیاء مورد احتیاج توسط فلزکار قالب گیری شده و در صورت لزوم پس از خارج کردن شیئی از قالب با عمل چکش زدن تکمیل می شده است .

اشیاء کشف شده در تل ابلیس و لایه های اولیه تپه یحیی (اوایل هزاره چهارم قبل از میلاد) و گوی تپه (اوایل هزاره سوم قبل از میلاد) از این گونه آثار می باشند . استفاده از مس خالص مدت زیادی دوام نیاورد زیرا خصوصیات فنی آن برای ساختن اشیاء بزرگتر نظیر خنجر ، شمشیر ، سرتیسه ، تبر ، و گرز و غیره دلخواه نبود . در این موارد احتیاج به فلزی سخت تر احساس می گردید و همچنین خاصیت قالب پذیری مس خالص چنان بود که به سرعت سرد و منجمد می گردید و در نتیجه به فلزکار اجازه کنترل کامل عمل را نمی داد . در این زمان

است که انسان قبل از تاریخ به استفاده از مخلوط مس بایک یا چند فلز دیگری می بود (آلیاژ) . با آزمایشاتی که بر روی نمونه های فلزی انجام گرفته است مشخص گردیده است که در اواخر هزاره چهارم و در طول نیمه اول هزاره سوم قبل از میلاد استفاده از سنگهای مس آرسنیک دار مورد توجه قرار گرفت .

گداختن و تصفیه این گونه سنگهای معدن مس کاری بس دشوار و خطرناک است زیرا در طول این عمل آرسنیک که خاصیت سمی بسیار کشنده ای دارد از محیط عمل خارج شده و به صورت گاز متصاعد می گردد و فلزکاران اولیه هنگام تصفیه این گونه سنگهای معدنی با اشکالات فراوانی روبرو بوده اند .

مسلم است که استفاده از سنگهای معدن مس آرسنیک دار به طور آگاهانه انجام می شده است و این عمل اتفاقی نبوده است زیرا در صد آرسنیک در این گونه اشیاء گاه به ۸٪ می رسد . آثار فلزی کشف شده در شهاداد (هزاره سوم قبل از میلاد) طبقات اولیه تپه حصار ، تپه یحیی و کوی تپه از این آلیاژ ساخته شده اند . مخلوط مس و آرسنیک دارای خصوصیات فنی جالب است . پس از این دوره استفاده از مخلوط مس و قلع (برنز) متداول گردید . اولین آثار این گونه در لرستان (اواخر هزاره سوم قبل از میلاد) و در کوی تپه (اواخر



هزاره سوم قبل از میلاد) کشف گردیده‌اند. فلزکاری را شاید بتوان از مهمترین و مشکل‌ترین حرفه‌های دوران قبل از تاریخ دانست به‌چه این صنعتگران همیشه در مشکل‌ترین شرایط محیطی می‌زیسته و طاقت فرساترین کارها را انجام می‌داده‌اند. وقتی خاصیت سمی‌گشنده‌های آرسنیک را در نظر می‌گیریم بدین نتیجه می‌رسیم که فلزکاران چه وظیفه دشواری را انجام می‌دادند و چه بسا که بسیاری از آنان جان خویش را در این راه از دست داده باشند. به نظر می‌رسد این هنرمندان مانند کولی‌های امروزه همیشه در حال مسافرت بوده و از این گوشه به آن گوشه می‌رفته‌اند تا مواد اولیه حرفه خویش را جمع‌آوری نمایند و هیچگاه در مکان به خصوصی زندگی نمی‌کرده‌اند. در میان قبور باستانی که توسط باستان‌شناسان شکافته می‌شوند به ندرت به قبر



فلزکاران بر می‌خوریم زیرا در این صورت انتظار داریم ابزار و آلات حرفه‌ها را در کنارش ببینیم و بدین سبب است که تصور می‌رود اصولاً این صنعتگران با طبقات خاص از یک اجتماع محدود آن روزگار در تماس نبوده‌اند و به علت مسافرت‌هایشان از یک نقطه به نقطه دیگر به طور کامل شناخته نمی‌شده‌اند. این نظریه بیشتر تقویت خواهد شد وقتی به هزاره دوم قبل از میلاد می‌رسیم؛ زمانیکه اسلحه و ابزارهای فلزی جزو احتیاجات روزمره بوده است و در این دوران است که بیشتر این ابزارهای جنگی و کشاورزی از مخلوط مس و قلع ساخته می‌شده‌اند.

قلع از فلزات بسیار نادر در ایران می‌باشد در حالی که به مقدار زیاد در هزاره دوم و اول قبل از میلاد مورد احتیاج بوده است. بدین سبب مسلم است که فلزکاران برای دست‌یابی به این فلز مجبور به مسافرت به نواحی مختلف بوده‌اند تا آن را جمع‌آوری نموده و پس از مدتی که مواد اولیه کافی را می‌اندوختند در جایی مستقر شده و به کار خویش می‌پرداخته‌اند و به علت همین رفت و آمدهاست که شباهت بسیار زیادی بین آثار مکشونه یک منطقه در شمال ایران و منطقه‌ای دیگر

در غرب ایران وجود دارد. فلزکاران از یک ناحیه به ناحیه دیگری می‌رفته و به اشاعه و شناساندن هنر خویش می‌پرداخته‌اند. کمبود مواد اولیه را حتی در ناحیه‌ی مانند مارلیک که اشیاء فلزی قسمت اعظم مکشوفات آن را تشکیل می‌دهد مشاهده می‌کنیم. با آنکه ۹۰٪ این اشیاء برنزی می‌باشند گاه به چند قطعه خنجر و یا سرنیزه بر می‌خوریم که از مس خالص و یا آرسنیک‌دار ساخته شده‌اند و این دال بر آنست که در زمان به خصوصی جامعه مارلیک از نظر اقتصادی جهت دست‌یابی به فلز نادر قلع در مضیقه بوده‌است و به همان روش‌های قبلی از مس خالص و یا مخلوط مس و آرسنیک سود جست‌ه‌است. این مسئله فقط در مورد مارلیک صادق نبوده بلکه در بقیه نقاط گیلان و مازندران و لرستان مشاهده می‌شود. نکته جالب توجدی آنکه مردمان شوش خیلی دیرتر از بقیه نواحی به مخلوط مس و قلع دست یافته‌اند و تا مدت زیادی از مس خالص استفاده می‌کرده‌اند.

به هر صورت مشکلات اقتصادی و کمبود مواد اولیه صنعت فلزکاری، خصوصاً از نقطه نظر قلع، همیشه در جوامع قبل از تاریخ وجود داشته و باعث آن می‌شده‌است که صنعتگران فلزکار موقعیت خاص و مشکلی داشته باشند.