

شیوه‌های بهره‌برداری از سنگ ابزارها در صنایع سنتی میبد

محمدسعید جانب‌اللهی*

تاریخ دریافت: ۹۳/۴/۲۲

تاریخ پذیرش: ۹۳/۸/۱۵

چکیده

موضوع این مقاله بررسی وضعیت برخی از صنایع سنتی در دوره‌ای از تاریخ میبد است که جامعه آن هنوز دارای ویژگی‌های یک جامعه بسته بود و ارتباط محدودی با خارج از محیط خود داشت. در خیلی از موارد احتیاجات و ضروریات اولیه زندگی خود را راساً تهیه می‌کرد و جامعه‌ای نسبتاً خودبسند بود، شاید سال‌ها گذرکسی به شهر نمی‌افتاد، حتی به پول نیاز چندانی نداشت که بیشتر داد و ستدهایش پایاپای بود، و پول مبادله نمی‌شد و اگر در انبارش جنس موجود نبود "چوب خط" می‌گذاشت و نسیه می‌برد. در این دوره هنوز دایره تقسیم کار حتی از نظر سنی و جنسی بسیار محدود بود، مشاغل کاملاً از یکدیگر تفکیک نشده بود، فهمیدن این که یک پیشه‌ور واقعاً چه نوع تخصصی

دارد دشوار بود. اما بین روستاهای گوناگون میبید نوعی تقسیم شغل وجود داشت، زنها نیز به تناسب شغل و حرفه شوهر در فعالیت‌های گوناگون شرکت می‌کردند، حتی بچه‌ها در چرخه اقتصادی نقش مشخص و معینی داشتند و باید قدمی، هر چند کوتاه و نامتعادل، برمی‌داشتند. وفاق اجتماعی در حدی بود که در دادگاه بخش حتی یک مورد پرونده جنایی به چشم نمی‌خورد.

واژه‌های کلیدی: میبید، آسیاب، مازاری، عصاره، روغن‌گری، سنگ ابزار

با این حال مردم میبید از گردونه زمان خود عقب نبودند و همراه با کشاورزی سنتی در حرفه‌ها و صنایع رایج نیز مهارت داشتند، در این دوره بسیاری از کارگاههای صنعتی وابسته به کشاورزی در میبید وجود داشت که مازاد تولید خود را به خارج صادر می‌کردند. امروزه به سبب تغییراتی که در نظام اقتصادی میبید به وقوع پیوسته این صنایع به جای این که به تکنولوژی جدید مجهز شوند و به مرحله توسعه پایدار برسند، به علت عدم برنامه‌ریزی، بیشتر آنها از بین رفته یا روبه نابودی هستند و میبیدی‌ها هر روز با بی‌تفاوتی شاهد به خاک سپاری میراث گذشته خود هستند، و روزی نیست که یکی از آخرین‌ها را از دست ندهند. آخرین زیلوباف ماهر، آخرین دباغ و چرم‌ساز، آخرین خراط هنرمند و بسیاری از آخرین‌های دیگر نه تنها در میبید که در سراسر ایران همراه با سال‌ها تجربه و دانش در دل خاک دفن می‌شوند، بدون آنکه مجالی برای انتقال این تجربیات به نسل آینده داشته باشند یا حتی خطی و ربطی از آنها باقی بماند، به طوری که ما برای کسب اطلاع از شیوه کار برخی از گروه‌های شغلی مطرح در این گفتار واقعاً به زحمت توانستیم فرد مطلعی پیدا کنیم.

سیمای میبد

میبد از شهرستان‌های استان یزد است و در شمال غربی این استان قرار دارد و از شمال و شمال شرق به شهرستان اردکان و از جنوب و غرب به شهرستان صدوق محدود می‌شود. میبد در مسیر جاده اصلی یزد - تهران واقع شده است و ۳۵ کیلومتر با شهر یزد فاصله دارد. این شهرستان در ۵۳ درجه و ۳۵ دقیقه و ۳۵ ثانیه تا ۵۴ درجه و ۲۵ دقیقه طول شرقی و ۳۲ درجه و ۵ دقیقه تا ۳۲ درجه و ۲۰ دقیقه عرض شمالی واقع شده است. مساحت این شهرستان حدود ۱۳۵۵/۳۱۲ کیلومترمربع است، که در منطقه دشتی واقع شده و دارای یک بخش مرکزی و دو دهستان به نام‌های بفروئیه و شهیدیه است (سازمان جغرافیایی، ۱۳۸۱: ۵۵۵).

ساختار اقتصادی میبد در دوره خودبسندگی:

تا اواخر سال‌های دهه ۵۰-۴۰ مردم میبد با شیوه‌های سنتی به تولید محصولات کشاورزی اشتغال داشتند، عمده محصول آنان گندم بود. میبد در این زمان ویژگی‌های یک جامعه بسته را داشت و ارتباط آن با خارج کم و در خیلی از موارد احتیاجات و ضروریات اولیه زندگی خود را رأساً تهیه می‌کرد و خودبسندگی بود. در این زمان نان مردم میبد از گندمی بود که خود می‌کاشت بیشترین لباس و بالاپوش و فرش او از پنبه‌ای بود که خود کشت می‌کرد، حتی برای گوشت مورد مصرف کمتر به قصاب نیاز داشت که خود در خانه گوسفندی به پروار می‌بست و در زمستان آن را می‌کشت و گوشتش را یا قرمه می‌کرد یا نمک می‌زد و به نی می‌کشید و در بادگیر به طناب می‌آویخت و تمام فصل زمستان از آن استفاده می‌کرد، میوه‌اش نیز از باغی بود که خود احیاء کرده بود. در این دوره تقریباً همه مردم میبد کشاورز بودند، و اقتصاد میبد متکی به کشاورزی، باغداری و صنایع دستی وابسته به کشاورزی بود.

تقسیم کار: در دوره مورد پژوهش (دهه ۵۰-۴۰) هنوز مشاغل کاملاً از یکدیگر تفکیک نشده بود، فهمیدن این که یک پیشه‌ور واقعاً چه نوع تخصصی دارد دشوار بود، به عنوان مثال یک دوره گیر (پینه دوز) شبیه شو^۱ (تعزیه خوان)، قاری (کسانی که در مراسم ختم و سوگ قرآن می‌خواندند)، ذاکر (کسانی که در مراسم روضه خوانی پایین و در اطراف منبر می‌نشستند و نوحه، ذکر یا مینبری می‌خواندند) در عین حال کشاورز هم بود، یک بقال نیز صرفاً بقال نبود، همراه بابقالی حلاجی، قنادی حتی کارخوری (خرید و فروش کرباس) هم می‌کرد، و در ساعات فراغت پلاس می‌بافت. قصاب نیز بهمین ترتیب یک شغل جنبی که با اشتغال اصلی‌اش تناسبی داشته باشد (چوب داری، دامداری) بر می‌گزید، در چنین شرایطی هیچ کدام از اعضاء خانواده نیز بی‌کار نبودند. همه دست به یکی می‌کردند تا چرخ زندگی راحت‌تر بچرخد. فقط صنعتگران تا حدی استقلال شغلی داشتند، زیرا همه گروه‌ها به این قشر نیازمند بودند، پس شغل آنها رونق بیشتری داشت و وقت اضافی برای پرداختن به بیش از یک شغل نداشتند. در این دوره همچنین نوعی تقسیم شغل بین روستاهای گوناگون می‌بید وجود داشت، مثلاً مردم "میبد بالا" به سفالگری، و "میبد پایین" (میبد روستای مرکزی دهستان میبد و شامل دو محله میبد بالا و پایین بود) به باغداری و صیفی کاری، بشنیغان به زیلوبافی، فیروزآباد به کشاورزی، کرباس بافی و داد و ستد، مهرجرد و بویژه حسن آباد به کشاورزی با تکیه به جالیزکاری و صیفی کاری، ده آباد به داد و ستد، محمود آباد به پلاس بافی، یخدان، شورک (شهیدیه)، بدرآباد، رکن آباد و مهرآباد در مقنی‌گری تخصص داشتند.

نقش زن در اقتصاد خانواده:

در دوره اقتصاد خود بسنده میبد زنها بویژه نقش مؤثری بر عهده داشتند، زن حتی اگر بچه شیرخوار داشت از فعالیت باز نمی‌ماند، در کنار چاله کرباس بافی ننوئی می‌بست،

هر ماکویی که می‌زد تابی به بچه می‌داد و با ترنم لالایی او را به خواب می‌کرد و کرباس می‌بافت. زن‌ها بطور خستگی ناپذیری دائم در تلاش بودند و به تناسب شغل و حرفه شوهر در فعالیت‌های گوناگون شرکت داشتند؛ آنکه شوهر زیلوباف یا پلاس باف داشت در تهیه ماسوره^۱ "پوکار"^۱ (=پود) به شوهر کمک می‌کرد و اگر شوهرش کشاورز بود به تیمار گاو و گوسفند مشغول می‌شد که می‌دانست وقتی شوهرش خسته از کار روزانه به خانه می‌آید، اولین سئوالش این خواهد بود که به بز و کهره^۲ (بزغاله) چه دادی؟ حتی زن مثل مردش به یک شغل قناعت نمی‌کرد. اگر روز کرباس می‌بافت شب‌ها به "چخ ریزی"^۳ (=ریسندگی) می‌رفت، پنبه می‌رشت و از نخ آن با همان دستگاه کرباس بافی "چادر شب صحرابری (ظرف پارچه‌ای چارگوشه دراندازه ۲×۲ که برای حمل علوفه استفاده می‌شود) یا سفره می‌بافت، یا نخ را به زیلوباف می‌داد تا برایش زیلو ببافد، کار کردن تفریح او بود.

نقش کودک در اقتصاد خانواده:

زن خانه، بچه را از سه چهار سالگی به کار وا می‌داشت، معتقد بود، بچه همین که راه رفتن را یاد گرفت، باید کارهایی انجام دهد، به او می‌آموخت که از همین سن در چرخه اقتصادی قدمی؛ هر چند کوتاه و نامتعادل، بردارد، اگر دختر بچه بود به او حکم می‌کرد "کلفه"^۴ لا کند (تبدیل دوتاسه کلاف یک لایه به یک کلاف ۲ تا ۳ لایه) ماسوره^۵ "ور"^۵ کند (ماسوره کردن نخ)، پنبه "مسه"^۶ کند (فتیله کردن پنبه برای ریسندگی)، یا دست کم بچه کوچکتر از خود را سرگرم کند، زیرا بیشتر زن‌ها همه ساله "اشیره"^۷

-
- 1 . pukâr
 - 2 . kahra
 - 3 . čax risi
 - 4 . kelafa
 - 5 . Var
 - 6 . mossa
 - 7 . ašira

(شیربه شیر) می‌کردند و تقریباً هر سال می‌زاییدند. برای پسر بچه نیز کارهای مردانه در نظر می‌گرفتند، پدر او را با خود به صحرا می‌برد و از پنج یا شش سالگی برای "واله"^۱ (گاله ظرف حمل کود) بردن به دنبال خر و گاو روانه‌اش می‌کرد یا او را به زیلوبافی می‌فرستاد.

شیوه‌های مبادله و معامله:

در چنین اقتصادی پول گردش چندانی نداشت، زیرا هر خانواده میدی در زندگی به خود متکی بود، خود بیشترین احتیاجات خویش را برآورده می‌ساخت. شاید سال‌ها گذرش به شهر نمی‌افتاد، حتی به پول نیاز چندانی نداشت زیرا بیشتر داد و ستدهایش پایاپای بود؛ گوسفند به قصاب می‌داد، گوشت می‌گرفت، پشم و گندم و "کروزه"^۲ (پنبه) به بقال می‌داد قند و چای می‌گرفت، و اگر جنس موجود نداشت "چوب خط"^۳ (قطعه چوب باریکی به بلندی ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر که با هر بارگرفتن وزن معین وثابتی از جنس (بیشترگوشت) فروشنده با چاقوبرشی روی آن ایجاد می‌کرد و در زمان محاسبه با شمارش خط‌ها تسویه حساب می‌کردند) می‌گذاشت و نسیه می‌گرفت تا فصل برداشت محصول برسد.

وفاق اجتماعی:

در این دوره وفاق اجتماعی در اوج کارایی بود و مردم در سازگاری کامل زندگی می‌کردند، در دادگاه بخش حتی یک مورد پرونده جنایی به چشم نمی‌خورد (مرکزآمار، ۱۳۵۶: ۲۴). اگر گاهی اختلافی پیش می‌آمد، بر سر "بسیت"^۳ (آب باقی مانده درجوی) (درجوی) و کاه انداختن (نوعی شیوه محاسبه زمان برای پیش بردن آب درجوی بود که

1 . vâla
2 . koruza
3 . besit

باریختن کاه در آب انجام می‌شد)، یا "بند گرفتن" (تخریب مرزین دوکرت) و "نظومه"^۱ کندن (ازجا کندن نشانه تعیین حدود مالکیت درکناره بند یا مرز دوکرت) بود که با قیل و قالی و میانجیگری خبره و ریش سفیدی حل می‌شد.

صنایع سنگ ابزاری

میبند با این سیمای اقتصادی یک جامعه صنعتی نیز بود و تقریباً بیشتر صنایع وابسته به کشاورزی مثل صنایع بافندگی، دستبافت‌های نخی (کرباس بافی، شعربافی، زیلوبافی، پلاس بافی)، سفالگری، مازاری، روغن‌گری و صنایع خوراکی مثل کارگاه عصاره‌سازی و ارده‌کشی، قندونبات، صابون‌پزی و دباغی رونق قابل توجهی داشت، چون نگارنده در مورد سفالگری، زیلوبافی و آسیاب پیشتر از این به تفصیل نوشته است^۲ و در مورد مازاری نیز کار شده است،^۳ در اینجا به بررسی فناوری صنایع دیگری می‌پردازیم که در پی تحولات چند دهه اخیر برخی به کلی نابود شده و برخی تقریباً به افول خود نزدیک شده‌اند. قدمت این صنایع از نوع ابزاران مشخص است و در برخی از آنها هنوز از کهن‌ترین ابزار دست ساخت انسان یعنی ابزارهای سنگی استفاده می‌شود، ابزاری که در واقع مبدل نیرو هستند، بهره‌برداری بهینه از ماده کمیاب سنگ در حوزه کویری، موجب شده است سنگ به عنوان ابزاری برای تبدیل نیرو، وسیله‌ای برای استفاده از نیروی پتانسیل، کاربردهای معتناهایی در صنایع سنتی میبند اعم از صنایع خانگی و کارگاهی داشته باشد. هر چند که میبندی‌ها از خاک هم که فراوان در اختیار داشته‌اند استفاده بهینه کرده‌اند و به صنعت پروتوق سفالگری رسیده‌اند، منبع تولید نیرو در صنایع سنگ ابزاری: آب (آسیاب)، انسان (سفالگری) و حیوان (مازاری و بقیه) بوده است.

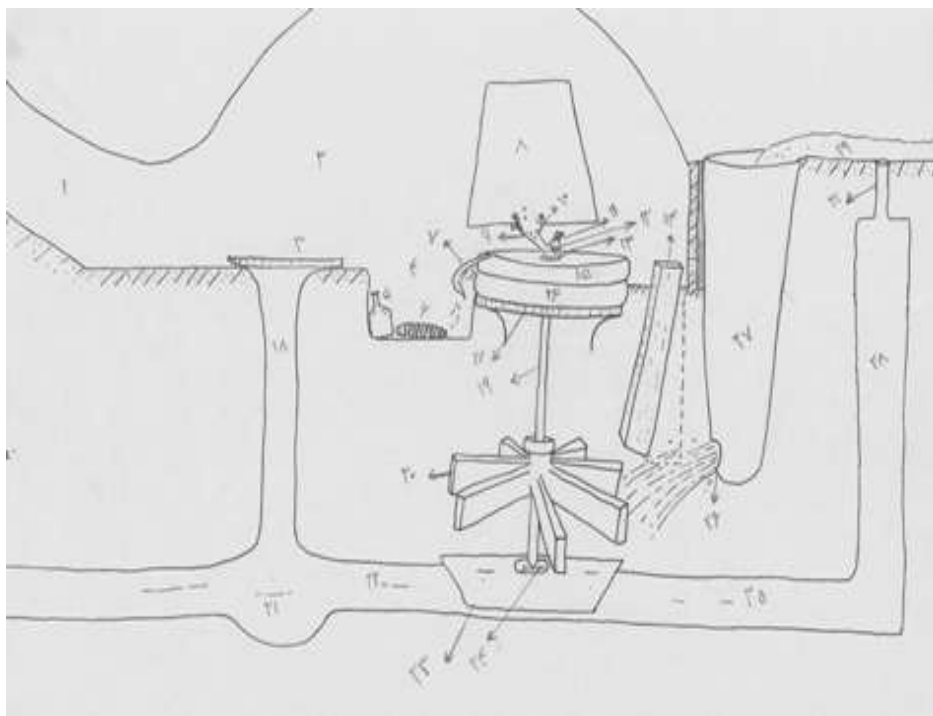
1 . nozuma

۲- در این مورد نک. مقالات نگارنده در منابع زیر

- زیلوبافی در میبند، فصلنامه میراث فرهنگی، سوم و چهارم، سازمان میراث فرهنگی کشور، ۱۳۷۰.

- نگاهی به زیلوبافی در میبند، فصلنامه دستها و نقشها، ۱۳۷۴، ۳، سازمان صنایع دستی.

۳- تحقیق تبادلگانی، سیدرضا و بهروز وجدانی، "نگاهی به پیشه مازاری در شهر یزد"، مجموعه مقالات مردم‌شناسی، "۳" مرکز مردم‌شناسی، سازمان میراث فرهنگی کشور، ۱۳۶۶.



طرح ۱- آسیاب^۱

توضیح :

- ۱- راهرو ورودی ۲- محوطه داخلی آسیاب ۳- سرپوش چاه دون ۴- آخوره ۵- کفتگ
- ۶- کبله رو ۷- پرده جلوی سل ۸- دول ۹- تژه ۱۰- قاتمه تژه ۱۱- زنگ آسیاب ۱۲-
- تازیونه ۱۳- سوراخ وسط سل ۱۴- تخته بند ۱۵- سل رو ۱۶- سل زیر ۱۷- طوق
- بندی زیر سل ۱۸- چاه دون ۱۹- تیرچرخ (محور پروانه) ۲۰- پره چرخ (پروانه) ۲۱-
- حوضچه چاه دون ۲۲- راهرو زیرزمینی عبور آب ۲۳- تخته سنگ سمباده ۲۴- سنگ
- سمباده ۲۵- راهرو هرزاب ۲۶- نوچنگک تنوره (تنبوشه خروجی آب) ۲۷- تنوره
- آسیاب ۲۸- چاه هرزاو (hazow) (هرزاب) ۲۹- ورودی چاه هرزاو ۳۰- جوده آب

۱- طرح از فرشید رستگار فرد باهمکاری آناهیتا جانب‌اللهی.

۱- آسیاب: با آنکه پدید آوردن آن را به یونانیان نسبت می‌دهند، ولی نخستین باری که از ساختن آن یادی به میان آمده بنابه گفته استرابون در زمان مهرداد پادشاه اشکانی (۶۰ میلادی) است که برای کاخ او دو آسیای کوچک ساخته‌اند. (فرشاد: ۹۵) دو عنصر اصلی ساخت و ساز آسیا تنوره و سل^۱ (= سنگ) بود، نیروی محرکه آسیاب آب قنات بود که برای انباشت آن در مسیر قنات تنوره‌ای به شکل مخروط وارونه و به عمق ۵ تا ۱۸ متر برحسب شرایط قنات حفر می‌کردند، تنوره خروجی بسیار تنگی به نام "نوجنگک"^۲ (تنبوشه) داشت که قطر دهانه آن برابر با سه انگشت میانی بود، که آب با فشار زیادی از آن خارج شده به روی پروانه‌های چرخ آسیاب می‌ریخت و آن را می‌چرخاند، آسیاب دو سنگ به شکل دایره به قطر ۱ متر و ضخامت بیش از ۵ سانتیمتر داشت که یک رویه آن آجدار بود، و حفره‌ای در میان دو سنگ وجود داشت که محل عبور محور بود، محور یک میله آهنی به طول تقریباً ۱/۵ متر بود که به پروانه منتهی می‌شد، یک سر محور پس از عبور از پروانه داخل حفره استوانه‌ای به نام "سنگ سمباده" (sombâda)^۳ قرار می‌گرفت. سنگ سمباده در درون تخته‌ای به پهنای ۴ متر در کف مجرای آب تعبیه شده بود. سر دیگر محور (اگر پروانه به "سل" بسته شده بود، نیازی به این وسیله نداشت) از سوراخ سنگ زیرین عبور کرده در داخل سوراخ سنگ رو قرار می‌گرفت. در اطراف محل عبور میله از سنگ زیرین چند قطعه نمد یا تخت گیوه کهنه می‌گذاشتند تا گندم از آن بیرون نریزد. سر محور را داخل حفره وسیله‌ای به نام "تیره" (tebra) که شبیه تیشه دو سر بود جای می‌دادند. "تیره" در زیر حفره سلی که در رو قرار داشت، داخل یک بریدگی به شکل خود تعبیه می‌شد و با چرخیدن

1 . sel

2 . nowčangok

۳- سنگی به غایت سخت باشد، حکاکان بی آن هیچ کاری نتوانند کردن و به آن سنگ‌های سخت و آهن و فولاد آب دیده را بسایند و سوراخ کنند. معدن آن در بیشتر مواضع باشد. (طوسی: ۱۴۶)

محور، سل را می‌چرخانند. گندم از اطراف میله بین دو سنگ ریخته آرد می‌شد و به "آخوره" (چاله سیمانی) می‌ریخت. آسیاب‌ها معمولاً در مظهر قنات و بیشتر به منظور انتقال آب به روستا یا محله پایین‌تر ساخته می‌شد. (جانب‌اللهی، ۱۳۸۳: ۴۸). اما در یک مورد استثنائی در مسیر قنات قطب آباد میبد پیش از رو آمدن قنات تنوره‌ای را در عمق زمین حفر کرده و در همان جا آسیابی معروف به "آسیاب دوسنگ" ساخته‌اند که یکی از شگفتی‌های این صنعت است، زیرا در عمق حدود ۴۰ متری زمین، دو تنوره به عمق ۵ تا ۷ متر ساخته بودند که هریک سنگ مخصوص به خود را داشت و بنا به نوشته پاپلی در مجموع عمق آسیاب به حدود ۵۰ متر می‌رسید که از طریق یک راهرو طولانی با شیب ۴۵ درجه به بیرون راه داشت (پاپلی، ۱۳۶۴: ۱۶). این آسیاب را با استفاده از افزاز قنات که شاید حفر قنات به شیوه "بن سو"، "ته سو" سبب پیدایش آن بوده است ساخته‌اند. آسیاب دیگری نیز در بیده میبد بر روی قنات نصرت‌آباد اردکان ساخته شده بود که در عمق ۵۰ متری قرار داشت و بنا به قول معمرین چون با این شیب زیاد حمل جوال گندم با حیوان به پایین آسیا مقدور نبود، جوال را روی پوست دباغی نشده یا پلاس کهنه‌ای که به دوگوشه آن طناب بسته بودند قرارداده روی زمین می‌کشیدند و به پایین آسیا می‌بردند و آرد آن را نیز در حد توان خود در چند نوبت به کول گرفته بالا می‌آوردند و در محل "پاچال" که در وسط راهرو قرار داشت در جوال می‌ریختند و روی حیوان می‌گذاشتند. نظر به این که "پاچال" آسیاب دوسنگ هم درمیانه راه است، شاید حیوان تا پایین آسیاب نمی‌رفته است.



تصویر ۱- کوره قنات

۲- سفالگری: در سفالگری نیز از ابزارهای بسیار ابتدایی سنگی دست کم در بخشی از کار استفاده می‌شد، مثلاً برای تهیه رنگ و لعاب از دستاس یا آسیاب دستی و وسیله‌ای به نام "سل جوهر مال" (عکس شماره ۲) استفاده می‌کردند، زیرا مواد مورد نیاز مثل اکسید آهن و اکسید کبالت که برای ترکیبات رنگی به کار می‌رفت، به صورت کلوخه بود که با این تکنیک تبدیل به رنگ مایع می‌کردند. برای این منظور ابتدا کلوخه رنگ را با آسیاب دستی یا مشته خرد کرده سپس آن را داخل ظرف دیگری که خود قطعه سنگی بود که با گل، دیواره‌ای دور آن کشیده بودند، می‌ریختند و با افزودن مقداری آب و مواد دیگر بوسیله قطعه سنگ صاف کوچکی آن را مالش می‌دادند، ماده سیاه رنگی به دست می‌آمد که همان لعاب بود. برای ساییدن رنگ "لک" که از سوزاندن گیاهی به نام "اشنان" به دست می‌آمد نیز از این وسیله استفاده می‌شد (جانب‌اللهی، ۱۳۸۰: ۷۵).



تصویر ۲- سل جوهرمال

۳- مازاری: درمازاری یک سنگ خوابیده (افقی) و دیگری عمود بر آن نصب می‌شد که با محوری به حیوان می‌بستند و موادی را که می‌خواستند به پودر تبدیل کنند، اعم از برگ حنا، رناس یا حتی سنگ گچ زیرسنگ می‌ریختند که با چرخش سنگ توسط حیوان تبدیل به پودر می‌شد. دو نوع مازاری در میند وجود داشت.

۱- ۳- گچ سابی: که سنگ گچ را در روی سنگ افقی می‌ریختند و آن را به زیرسنگ عمودی که در حرکت بود هدایت می‌کردند تا تبدیل به پودر شود.

۲- ۳- رناس کوبی: که برگ رناس را در سطح سنگ افقی پهن می‌کردند و با هدایت آن به زیر سنگ عمودی تبدیل به پودر می‌شد، مازاری‌های رناس در مهرجرد متمرکز بود.



تصویر ۳- سنگ آسیاب

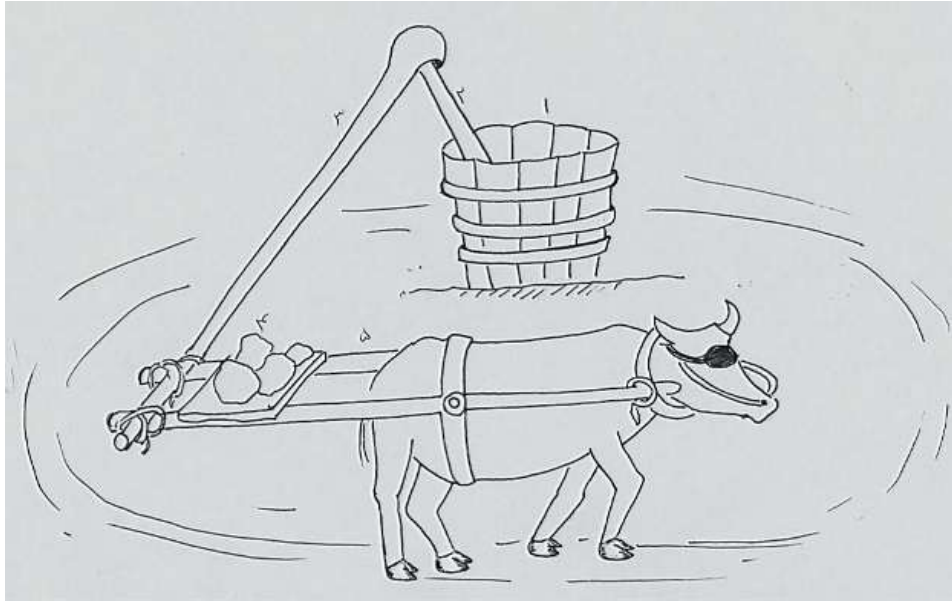
۴- روغنگیری

سابقه: در یکی از نوشته‌هایی که از سده دهم هجری (سده شانزدهم میلادی) به جای مانده جزئیات مربوط به ساختمان آسیاب و دستگاه روغن کشی همراه با برخی وجوه ابداعی تشریح شده است. نویسنده این کتاب محمد حافظ اصفهانی نام داشته و به نتیجه الدوله ملقب بوده است، ظاهراً دستگاه اختراع او نوعی آسیاب بوده است و از چرخ‌های چوبینی تشکیل می‌شده که با نیروی آب حول محوری چوبین با میل‌های آهنین دوران می‌کند، و از این گردش است که قوه لازم روغن کشی از دانه‌های روغنی ایجاد می‌گردد (فرشاد، ۱۳۷۶: ۹۷) وی گوید که دستگاه مزبور در یزد و خراسان معمول شده است، نتیجه‌الدوله برای مناطق اخیر به ویژه مصالح چوبی، چوب درخت

زبان گنجشک را بر مصالح سنگی در ساختمان دستگاه ترجیح می‌دهد و چوب را از لحاظ بهره‌دهی کمی دستگاه روغن‌کشی و نیز کیفیت و عیار روغن مناسب‌تر می‌داند، وی اضافه می‌کند که طرح خانه و مربع عمیق و تحته چرخ دایره چرخ طاحونه که پنبه دانه را مقشر می‌سازد و یا آرد می‌کند در آخر نموده می‌شود (فرشاد، ۱۳۷۶: ۹۸) اما تاریخ یزد اختراع دستگاه روغن‌گیری را به فردی به نام خلیل الله پسر زین العابدین اصفهانی نسبت می‌دهد که با اختراع آن گنجی گرانبها به دست آورد و صنعت خود را در قزوین به شاه طهماسب عرضه داشت و مقبول افتاد، در نتیجه منصب کلانتری را برداشته به یزد آمد (آیتی، ۱۳۱۷: ۲۵۱).

افشردن گیاهان روغنی در ایتالیای قدیم و شمال افریقا درست همان طور عمل می‌شده که امروز در ایران دیده می‌شود، فقط دستگاه تخم شکن آنها با سنگ نرم امروزی ایران فرق دارد. روغن کش رومی یک جفت سنگ نیم کره‌ای را که در داخل یک سنگ بزرگ مجوف گردش می‌کرد و بیشتر شبیه یک هاون بسیار بزرگ بود به کار می‌برد، در صورتی که سنگ نرم ایرانی فقط یک سنگ به کار می‌برد که کناره‌های آن قدری انحنا داشت (وولف، ۱۳۷۲: ۲۶۷) طبق نوشته وولف در کارگاههای عصاره‌گیری اصفهان دانه‌ها را اول با سنگ نرم خرد می‌کنند تا برای افشردن بعدی آماده شوند (وولف، ۱۳۷۲: ۲۷۱) عملکرد سنگ نرم به همان شیوه مازاری‌های یزد است که وولف در توضیح آن نوشته: سنگ نرم (استرخان) روی یک سکوی آجری گردکار می‌کند که یک سنگ زیری مدور در وسط دارد، یک تیرچوبی از وسط سوراخ سنگ زیری رد شده و محکم در زمین کار گذاشته شده است که با یک محور افقی گردش می‌کند، سنگ رو و زیر از سنگ خارا است و سنگ رو بیش از چهار تن وزن دارد، تیر سنگ نرم را به شتر می‌بندند و با چرخیدن شتر حول محور سنگ، دانه‌ها له شده تبدیل به خمیر می‌شود که در طی دو مرحله دیگر با نیروی فشاری که بوسیله دستگاه روغن‌کشی با وزنه و اهرم و قرقره بر آن وارد می‌سازند از این خمیر روغن می‌گیرند (وولف، ۱۳۷۲: ۸-۲۶۷) ولی درمییابد به طوری که خواهیم گفت مرحله ساده‌تری طی می‌شود.

الف- کارگاه روغن‌گری: فضای سرپوشیده هشت گوش با سقف فیلیپوش یا گنبدی بود که دیوار و کف آن هیچ اندودی نداشت و از سقف نور می‌گرفت.



طرح ۲- روغن‌گری

۱- جوغن ۲- تیرجوغن ۳- دگل ۴- تخته ۵- چوب بربنده ۶- یوغ ۷- چشم بندگاو ۸- دمه گاو

ب- ابزارکار:

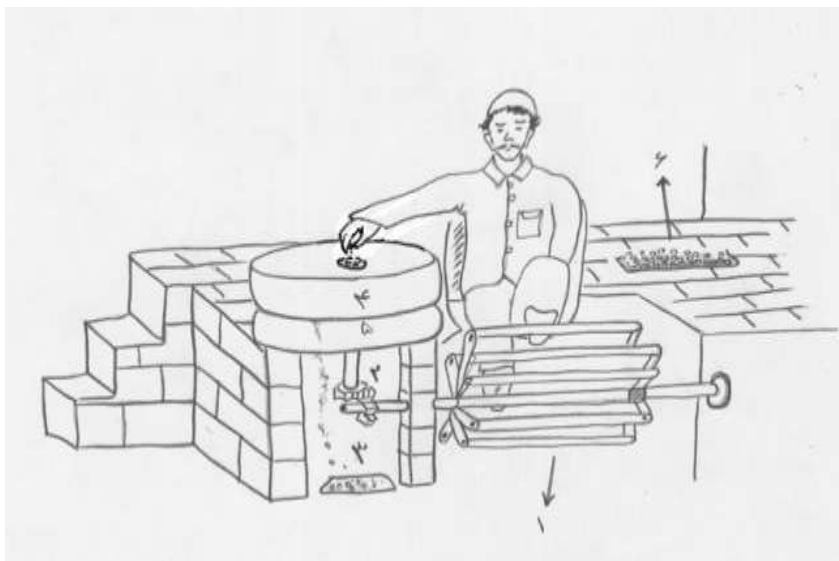
۱- جوغن: ظرف مخروطی شکل چوبی شبیه لیوان که قطر دهانه آن یک تا ۱/۵ متر و ارتفاع آن نیز حدود یک و نیم متر بود، جنس آن از چوب زردآلو بود که الوارگونه بریده و لبه‌های آن را یکی از پشت و یکی از روبرش داده و دو به دو روی هم جفت کرده و با تسمه نوار فلزی محکم به هم بسته بودند. درکف جوغن نیز ظرف چوبی توخالی دیگری در اندازه یک پیت کوچک تعبیه شده بود که از "گرنجه" (محل

شیوه‌های بهره‌برداری از سنگ ابزارها ... ۲۰۱

اتصال شاخه به تنه که محکم‌ترین قسمت تنه است) تنه درخت ساخته شده بود تا استحکام بیشتری داشته باشد که تیرجوغن درحفره آن قرار می‌گرفت .

۲-۲- تیرجوغن: داخل آن در وسط کارگاه روی زمین نصب شده بود، داخل آن تیرچوبی قطوری به درازای دو متر بود که از بالا در داخل حفره تیرکمانی شکل دیگری تعبیه شده بود؛ تیرکمانی شکل نیز از وسط و انتها با دو زنجیر به تخته مثلث شکلی متصل بود که روی آن چند قلوه سنگ قرارداشت، این تخته با دو نوار دستباف نخی به نام "بربنده" به گاو بسته می‌شد.

۳- آسیاب یا چرخ دونه شکنی: برای گرفتن روغن پنبه دانه که پوسته سفت دارد اول باید آن را می‌شکستند، برای شکستن پنبه دانه از نوعی آسیاب دستی استفاده می‌کردند که ساختاری به شرح زیر داشت.



طرح ۳- آسیاب دونه شکنی

توضیح: ۱- چرخ دونه شکن ۲- بلبرینگ چوبی ۳- آخوره دونه شکسته ۴- سل رو
۵- سل زیر ۶- آخوره دونه نشکسته

۱-۳- سنگ: مثل آسیاب معمولی دارای دو سنگ بود که از سنگ دستاس بزرگتر و از سنگ آسیا کوچکتر بود، و مثل آسیا سنگها روی یکدیگر قرار داشتند.

۲-۳- محور: این دستگاه دارای دو محور بود.

۱-۲-۳- یک محور مربوط به سنگها بود که بطور عمودی در حفره‌های میان دو سنگ قرار داشت، و نیرو را به سنگ دوم که در رو قرار داشت منتقل کرده آن را به حرکت وامی داشت. در این دستگاه نیز مثل آسیاب معمولی سنگ زیرین ثابت بود.

۲-۲-۳- محور دوم میله آهنی دیگری بود که به طور افقی یک سر آن به محورشنگ و سر دیگری به محورچرخ متصل بود.

۳-۳- چرخ: شبیه چرخ چاه با این تفاوت که کوچکتر بود ولی به جای چهار پره، هشت پره داشت و با پا چرخانده می‌شد که برای چرخاندن آن در روی سکویی که مثل صندلی در مقابل چرخ قرار داشت می‌نشستند و دو پا را بالا می‌آوردند و روی میله‌هایی که حفاصل پرها قرار داشت قرار داده با یک پا میله اول و با پای دیگر میله بعدی چرخ را پایین می‌آوردند، با تکرار این عمل و هر دفعه با تعویض جای پا به سرعت چرخ را به حرکت در می‌آوردند، نیروی چرخش از طریق محور افقی با وسیله‌ای شبیه چرخ دنده به محور سنگ منتقل می‌شد و سنگ رویی آسیا را به حرکت در می‌آورد، کسی که چرخ را حرکت می‌داد با یک دست پنبه دانه را نیز به داخل حفره سنگ می‌انداخت، پنبه دانه به درون رفته لای دوسنگ قرار می‌گرفت و می‌شکست، مغز به یک طرف و پوسته آن به طرف دیگر می‌افتاد، پوسته به مصرف خوراک دام بویژه شتر می‌رسید، و از مغز آن نیز روغن تهیه می‌شد.

شیوه روغن‌گیری:

۱- بودادن: به طور کلی برای روغن‌گیری از هر نوع دانه روغنی اول باید آنها را در کارگاه به وسیله پاتیل‌های ویژه می‌دادند.

شیوه‌های بهره‌برداری از سنگ ابزارها ... ۲۰۳

۲- شیوه کارجوغن: تا نیمه بیشتر جوغن را از دانه‌های روغنی پر می‌کردند، مقداری آب نمک^۱ و پوسته پنبه دانه را نیز به آن می‌افزودند، دوچشم گاو را می‌بستند و آن را وادار به گردش دور "جوغن" می‌کردند در اثر این گردش تیرچوبی داخل جوغن به دانه‌های روغنی (پنبه دانه، بیدانجول^۲ (بیدانجیر، کرچک و منداب) فشار وارد ساخته و روغن آن را می‌گرفت. وقتی دانه با فشار خوب جوغن له و آماده روغن دهی می‌شد باید فشار بیشتری به آن وارد می‌شد تا بیشتر روغن بدهد. در منتهی الیه خوب کمانی، دوسنگ بزرگ قرار می‌دادند تا "تیرجوغن" فشار بیشتری به دانه وارد آورد و روغن آن گرفته شود - البته گاهی به جای سنگ، پسر خردسالی روی آن می‌نشست - روغن در ته جوغن در ظرف چوبی ویژه جمع می‌شد و کنجاله آن به دیواره جوغن می‌چسبید.

تخلیه جوغن: برای تخلیه جوغن تیر را از آن بیرون می‌آوردند و ظرف روغن را خالی می‌کردند، کنجاله یا به اصطلاح "هر" آن را نیز با میله نوک تیزی می‌تراشیدند. روغن تا پیش از اکتشاف نفت به مصرف سوخت چراغ‌های سفالی معروف به "پیه سوز" می‌رسید. روغن منداب هم مصرف دارویی داشت از "هر" به عنوان کود و هم خوراک دام، بویژه گاو و گوسفند شیرده استفاده می‌کردند.

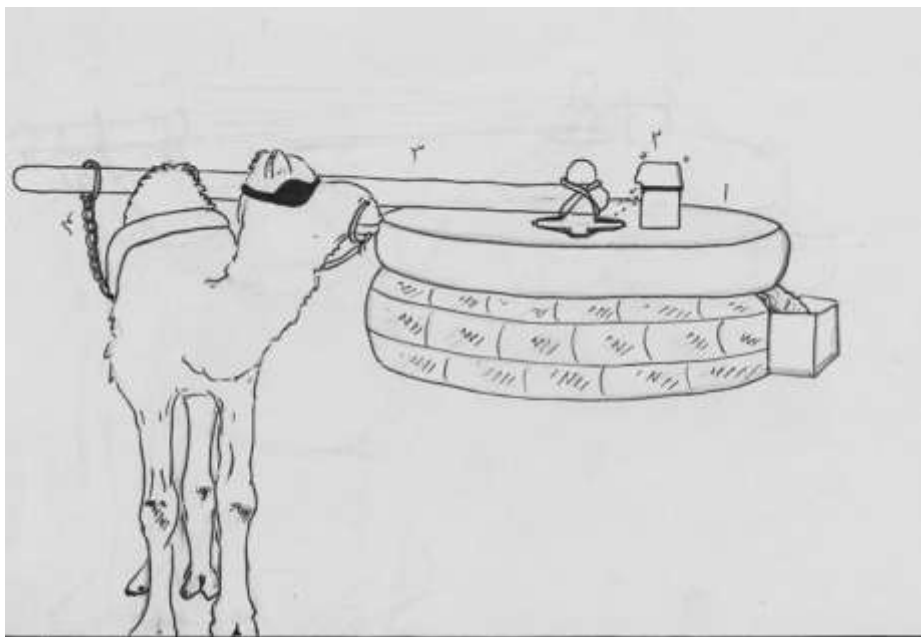
۱- عصاره (ارده کشی)

این حرفه در تخصص مردم اردکان بود و در میبد رونق و سابقه‌ای نداشت. در فیروزآباد میبد یک کارگاه عصاره برقرار بود که در بین بانیان آن یک نفر اردکانی هم

۱- سید ذاکر بفرویی یکی از شعرای میبدی معاصر فتحعلیشاه شعری در توصیف خلاف کاری پیشه‌وران میبدی دارد، بیت زیر مربوط به روغن‌گران می‌شود، که برخی از آنها برای افزایش وزن بیش از حد معمول آب نمک در روغن چراغ تولیدی خود می‌ریختند که هنگام سوختن صدای جرجز می‌داد و آنها را رسوا می‌کرد: "جرجز روغن هر روغن‌گر می‌رسد تا به سپاهان چکنم" (وامق، ۱۳۷۱: ۳۱۴)

حضور داشت. این کارگاه بخش عمده‌ای از نیاز داخلی ارده و حلوا ارده را تأمین می‌کرد.

کارگاه: کارگاه ارده کشی فضای سرپوشیده‌ای با سقف گنبدی در طول و عرض ۴×۵ بود که دستگاه‌ها و وسایل کاری به شرح زیر داشت:



طرح ۴- عصاره

توضیح: ۱- سنگ رو ۲- دول ۳- تیر ۴- بربنده

۱- سنگ آسیاب: ساختار اصلی دستگاه ارده کشی از دو سنگ آسیاب بود که در وسط کارگاه روی سکویی به شکل دایره به ارتفاع نیم متر و به قطر حدود ۳ متر نصب شده بود، که سنگ‌ها را نیز به همان شیوه آسیاب روی هم قرار داده بودند، که یکی ثابت و دیگری متحرک بود؛ بین دو سنگ وسیله‌ای شبیه بلب‌رینگ و با همان کارکرد وجود داشت. تفاوت دیگرش با آسیاب آبی در نیروی محرکه آن بود، که در این دستگاه شتر

به جای آب سنگ را به چرخش وامی داشت. سنگ متحرک محوری داشت که به وسیله چوبی به شتر بسته می‌شد، شتر در فضای دایره شکلی که در اطراف سنگ ساخته بودند می‌چرخید، کنجدبین دو سنگ خرد و شیره آن که ارده بود گرفته می‌شد.

۲- **دول:**^۱ (دلو) ظرف چوبی به شکل مخروط ناقص بود (درست شبیه دلو آسیاب) که آن را در بالای یک بشکه روی سنگ می‌گذاشتند به طوری که دهانه تنگ آن مقابل حفره سنگ قرار گرفته بود، دلو را از کنجد پرمی کردند، کنجد از دهانه تنگ آن کم کم بیرون می‌آمد و در حفره سنگ می‌ریخت و از آنجا لای دوسنگ قرار می‌گرفت و خرد می‌شد.

۳- **فر:** کوره‌ای شبیه تنور نانوايي بود که کف آن را با آجر فرش کرده بودند و با چراغ کوره‌ای که در گوشه آن قرار داشت با حرارت ملایم و یک نواخت گرم می‌شد، از فر برای بودادن کنجد استفاده می‌کردند.

۴- **پاتیل:** ظرف مسی شبیه تشت یا کاسه بزرگ در اندازه‌های گوناگون، حداکثر با قطر دهانه ۱/۵ و ارتفاع ۸۰ سانتیمتر بود که لبه برگشته داشت و معمولاً سه یا چهار عدد از آنها را چسبیده به هم در ارتفاع نیم متر از سطح کارگاه روی اجاق کوره مانند تعبیه می‌کردند تا بتوانند با چراغ کوره یا هیزم محتوی آن را حرارت بدهند، در قنادی و صابون پزی نیز از پاتیل با همین شیوه استفاده می‌شد. رسم بود که شبها چوب بلندی را در پاتیل می‌گذاشتند که اگر موشی به داخل آن افتاد بتواند از پاتیل بیرون بیاید و آن را نجس نکند.

۵- **زنبیل:** دستبافته‌ای از برگ نخل بود که اندازه و ظرفیت متفاوت داشت، از نوع ریز بافت آن برای شستن کنجد استفاده می‌کردند. به این ترتیب که آن را تا نیمه از کنجد پر کرده در داخل جوی آب جاری قرار می‌دادند و با دست آب روی آن می‌ریختند و می‌شستند.

۶- **دنگ:**^۱ وسیله‌ای بود شبیه دسته هاون و از جنس چوب، به بلندی ۳۰ سانتیمتر که دوسر آن مثل دسته هاون برجستگی استوانه‌ای داشت و از آن برای کوبیدن و پوست کندن کنجد استفاده می‌کردند.

تولیدات کارگاه عصاره‌سازی: درکارگاه عصاره‌سازی دو نوع محصول تولید می‌شد:

الف- ارده: ماده خام ارده کنجد است که به دو نوع تلخ و شیرین تقسیم می‌شود. بهترین کنجد نوع زرد و شیرین آن است که از استرآباد وارد می‌کردند، از کنجد کرمان که تلخ و سیاه بود برای روغن‌گیری و تهیه حلوا ارده استفاده می‌شد. آماده کردن کنجد جهت تهیه ارده روندی به شرح زیر داشت:

۱- خیساندن کنجد: مقدار کنجدی را که لازم داشتند شب در ظرف آبی می‌ریختند که تا صبح خیس بخورد.

۲- پوست کردن کنجد: کنجد خیس خورده را با "دنگ" می‌کوبیدند، تا پوست آن جدا شود.

۳- جداکردن پوست: بعد از کوبیدن کنجد برای این که پوسته‌های کنده شده را از کنجد جدا کنند، آن را در تغار آب نمک می‌ریختند، کنجدها ته‌نشین می‌شد و پوسته‌ها رو می‌آمد، که آنها را می‌گرفتند.

۴- شستن کنجد: کنجدپوست کنده را در زنبیل می‌ریختند و در آب جاری می‌شستند تا شوری آن برود، بعد آن را مدتی به حال خود رها می‌کردند تا آب بیندازد و خشک شود.

۵- بو دادن: برای بو دادن آن را در فر می‌ریختند و چهار ساعت حرارت می‌دادند.

۱-۵- در ضمن حرارت یک نفر باید دائم کنجدها را زیر و رو می‌کرد که نسوزد.

شیوه‌های بهره‌برداری از سنگ ابزارها ... ۲۰۷

۲-۵- سردکردن: بعد از بودادن به مدت دوساعت آن را به هم می‌زدند و به اصطلاح کمیچه می‌رفتند که کنجدها روی هم نیفتد که اگر می‌افتاد زرد می‌شد، در این فاصله کنجد سرد می‌شد.

۳-۵- پاک کردن: بعد از سرد شدن آن را از فر بیرون می‌آوردند، و دانه‌های سوخته و سیاه شده را جدا و کنجد را پاک می‌کردند.

۶- آسیاب کردن: سپس کنجد آماده شده را در دول عصاره‌ای که در پیش گفتیم روی سنگ قرار دارد، می‌ریختند، محورشنگ را که عمودی بود به وسیله چوب دیگری که به طور افقی به آن بسته بودند به "بربنده"^۱ و شتر را وادار می‌کردند دور محور سنگ بچرخد.^۲ برای این که شتر دچار سرگیجه نشود چشمان حیوان را با چشم بنده مخصوص می‌بستند، با حرکت شتر سنگ می‌چرخید و "دول" هم که روی آن بود می‌چرخید و تکان می‌خورد، کنجد داخل آن از طریق ناودانکی که در زیر "دول" قرار داشت به حفره سنگ هدایت می‌شد و از آنجا به زیرسنگ می‌رفت و تبدیل به ارده می‌شد. دورتادور سنگ زیرین شیاری با سیمان ساخته بودند که داخل آن گردونه کوچکی از جنس فلز به نام "ارده کش" به سنگ رو بسته شده بود، ارده که گرفته می‌شد از روی سنگ به داخل این شیاری می‌ریخت و "ارده کش" آن را تا به محل خروج هدایت می‌کرد و ارده از سوراخ کوچکی که در زیر سنگ بود بیرون می‌آمد و به داخل حلبی که در زیر روزنه خروجی گذاشته بودند می‌ریخت. با هر دورگردش ۶ تا ۹ درم (واحد وزن برابر با ۱۵ گرم) ارده تولید می‌شد و در هر ۱۰ ساعت که یک "بند" محسوب می‌شد ۱۰ من (من میبدمساوی ۶ کیلواست) کنجد را آسیاب می‌کرد که ۸ من ارده داشت. چون از کنجد پوست کنده استفاده می‌شد، هیچ نوع ضایعات و تفاله‌ای از آن باقی نمی‌ماند، فقط به مرور زمان مقداری

1. barbada

۲- در ادبیات شفاهی میبد ضرب المثلی به این مضمون دارند "شترکه پیرمشته به عصاریش می‌بندند" کنایه از این که آدم بزرگ و مهم وقتی به سن پیری می‌رسد تازه وادار به انجام کارهای سخت‌تر می‌شود.

از بقایای کنجد در شیارهای سنگ جمع می‌شد که سالی یکبار سنگ را باز کرده با نوک کلنگ آنها را تمیز می‌کردند. امروزه در تولید ارده از همین تکنیک با اندکی تغییر استفاده می‌کنند ولی دینام جای شتر را گرفته و "فر" و "دنگ" هم برقی شده است.

ب- **حلوا ارده** : که از ترکیب ارده با شکر به ترتیب زیر تهیه می‌شود:

۱- **تهیه چاشنی** : برای تهیه حلوا ارده اول باید چاشنی شکر تهیه کنند.

۱-۱- اول سه من شکر را صاف می‌کردند و با مقداری ارده قاطی می‌کردند و در پاتیل بزرگ می‌ریختند و صبح تا ظهر آن را حرارت داده به طور مداوم با کمیچه به هم می‌زدند تا برسد. مراحل رسیدن چاشنی به شرح زیر است:

الف- وقتی آن را با دوانگشت می‌گرفتند و انگشت‌ها را از هم باز می‌کردند مثل رشته‌های نخ به دو انگشت بچسبید.

ب- رشته‌های مزبور باید شکننده باشد، جهت امتحان چوبی را در آن زده در بالا نگه می‌داشتند و با انگشت به چاشنی چسبیده به چوب تلنگر می‌زدند، اگر می‌شکست و می‌افتاد رسیده بود.

۱-۲- بعد از آماده شدن چاشنی را در پاتیلی که پراز ارده بود می‌ریختند و با کمیچه دستی به هم می‌زدند تا سرد شده در رو قرارگیرد، سپس با دست آن قدر آن را می‌مالیدند، تا کاملاً با ارده قاطی شده تبدیل به حلوا شود.

۱-۳- سفید کردن حلوا: برای سفید شدن حلوا ریشه گیاهی به نام "چوئه"^۱ را که گیاه خودرویی بود می‌جوشاندند و با سفیده تخم مرغ مخلوط کرده در حلوا می‌ریختند که رنگ آن سفید شود.

واژگان:

آخوره (âxora): حوضچه سیمانی که آرد از زیرسنگ آسیا به داخل آن می‌ریزد.

اشیره (ašira): شیر به شیرکردن، حامله شدن زن در دوره شیردهی.

بربنده (barbada): نواری پارچه‌ای که به شانه شتر می‌افتاد و با دو زنجیر در

طرفین به وسیله دیگری بسته می‌شد.

بسیت (besit): آبی که پس از تغییر مسیر در مجرا تا مدتی جریان دارد.

بند گرفتن: بند، مرز مشترک بین دو کرت یا زمین زراعی است، و “بند گرفتن”

تجاوز کردن به حریم چنین بندی است.

بن سو ته سو (bonsu tasu): اگر به علت اشتباه محاسبه قنات در جایی غیر از

مکان مورد نظریه سطح زمین می‌رسید، برای جبران اشتباه از محل مورد نظر به موازی

راهرو قنات شروع به گودبرداری یا به اصطلاح “پسه کنی” می‌کردند، اگر اختلاف سطح

دو کانال زیاد بود سقف کانال جدید را سوراخ می‌کردند تا آب از کانال اول وارد کانال

دوم شده به مکان دلخواه منتقل شود، در چنین قناتی به کانال اولی “بن سو” و به کانال

دوم “ته سو” می‌گویند (جانب الهی، ۱۳۸۳: ۴۸).

بیدانجول (bidenjul): بیدانجیر، کرچک.

پاچال: مکانی در آسیا شامل دو سکوی موازی بود که بین آنها فاصله‌ای در حد عبور

یک حیوان باربر وجود داشت، در مواردی که آسیابان تنها بود می‌توانست با متوقف

ساختن حیوان در مسیر میانی و قراردادن جوال‌ها در روی دو سکو و طرفین حیوان

جوالها را با طناب به هم ببندد و بی‌کمک دیگری بارگیری کند. “پاچال” را گاه در

دوطرف راهرو ورودی آسیا می‌ساختند.

پوکار: پود.

جدو: صمغ درخت.

چادرشب صحرابری: پارچه چهارگوش دراندازه ۲×۲ که کشاورزان برای حمل علوفه از آن استفاده می‌کنند.

چخ ریزی: چرخ ریسندگی.

چوب خط: قطعه چوبی دراندازه ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر که از ترکه درخت انار یا آلبالو و نظایر آن تهیه می‌شد و برای نسبه بری مورد استفاده بود، هر بار که مشتری جنسی می‌برد، فروشنده با چاقو علامتی روی آن می‌کشید و در زمان محاسبه با شمارش علامت‌ها تسویه حساب می‌کردند.

دوره‌گیری: تعمیرگیوه، دوختن نواری از تیماج در دور تا دورگیوه برای ترمیم پارگی آن.

دنگ (deng): وسیله‌ای شبیه دسته هاون بود از جنس چوب به بلندی ۳۰ سانتیمتر که دوسرآن مثل دسته هاون برجستگی استوانه‌ای داشت و از آن برای پوست کندن کنجد که با کوبیدن انجام می‌شد استفاده می‌کردند.

سل (sel) = سنگ آسیا.

شبه شو (šabišow): تعزیه خوان.

قرمه: نوعی کنسروگوشت بود که برای تهیه آن گوسفند را می‌کشتند و آن را درسته در کماجدان (نوعی دیگ دهان گشاد) بزرگ بدون آب می‌پختند، و برای نگهداری و پیش‌گیری از فساد آن را در "دوره" (کوزه) مسی یا کاشی که نفوذناپذیر بود ریخته مقداری پیه آب می‌کردند و روی آن می‌ریختند تا هوا به آن نرسد، قرمه را حتماً باید بدون آب بپزند در غیراین صورت نگهداری آن ممکن نبود و خراب می‌شد.

کارخر: کاربه معنی کرباس است و کارخرکسی است که شغل خرید و فروش کرباس را دارد.

گروزه (koruza): پنبه، جوزقه.

کلفه (kelafa): کلاف.

کهره (kahra): بزغاله.

گرنجه (gerenja): محل اتصال شاخه به تنه که محکم‌ترین قسمت تنه است.

ماسوره ورکردن (mâsura var kerdan): ماسوره کردن نخ.

مسه (mossa): بسته‌ای از پنبه فتیله شده.

نزومه (nozuma): کشت پربردگندم در حاشیه بندکرت برای تعیین حدود مالکیت.

نوچنگک (nowčangok): تنبوشه.

واله (vâla): گاله، ظرفی برای حمل کود.

منابع

- عبدالحسین، آیتی. (۱۳۱۷)، *تاریخ یزد*، یزد، گلپهار.
- پاپلی یزدی، محمد حسین. (۱۳۶۴)، آسیاب‌هایی که با آب قنات کار می‌کنند، *مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی*، دانشگاه فردوسی مشهد، ش ۱۸ اس ۱۸.
- جانب‌اللهی، محمدسعید. (۱۳۸۳)، *چهل گفتار در مردم‌شناسی میبد*، دفتر اول، فرهنگ و فن‌آوری قنات، روشنان، تهران. *همو چهل گفتار در مردم‌شناسی میبد*، دفتر چهارم، صنایع کهن بومی و دانش عامه، زیر چاپ.
- _____ سفالگری یا "کباره" و "نانی" سازی در میبد، پژوهشنامه - مجموعه مقالات پژوهشی، دفتر دوم اداره کل میراث فرهنگی استان تهران، ۱۳۸۰.
- سازمان جغرافیائی نیروهای مسلح. (۱۳۸۱)، *فرهنگ جغرافیایی آبادی‌های استان یزد*، جلد دوم.

- طوسی، خواجه نصیرالدین. (۱۳۶۳)، *تسوخ نامه*، ترجمه: سید محمدتقی مدرس رضوی، اطلاعات، چاپ دوم.
 - فرشاد، پروفیسور دکتر مهدی. (۱۳۷۶)، *تاریخ مهندسی در ایران*، تهران: انتشارات بلخ، چاپ سوم.
 - مرکز آمار ایران. (۱۳۵۶)، *آمار نامه استان یزد*، شماره ۷۴۵.
 - وامق، محمدعلی. (۱۳۷۱)، *تذکره میکرده به کوشش حسین مسرت*، از انتشارات جداگانه، فرهنگ ایران زمین.
 - وولف، هانس‌ای. (۱۳۷۲)، *صنایع دستی کهن ایران*، ترجمه: سیروس ابراهیم زاده، تهران، انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی.
- ضمناً از آقایان سیدعلی بمان نقیب ابنابراینکرین، ماشالله بیگی و علی آقا قاسمی به سبب همکاری ارزنده‌اشان تشکر می‌کنم.

شيوه‌های بهره‌برداری از سنگ ابزارها ... ۲۱۳