

باران ایران و آبیاری سنتی

استاد جواد صفی نژاد

اشاره :



همان‌طور که در فرهنگ‌گان شماره‌ی شانزده در بخش اخبار و گزارش‌ها اعلام گردید، ششمین همایش نه‌اوندشناسی با عنوان «نقش و جایگاه دانش و مهارت‌های بومی در توسعه‌ی شهرستان نهاوند» در یازدهم و دوازدهم شهریورماه ۸۲ با

حضور جمعی از صاحب‌نظران هم‌شهری و غیرهم‌شهری در این شهرستان برگزار گردید. آن‌چه بر جلوه و شکوه این همایش افزود حضور و سخنرانی دو شخصیت برجسته‌ی دانشگاه آقایان استاد جواد صفی نژاد و دکتر هوشنگ ساعدلو بود.

در این شماره از استاد صفی نژاد، هم مقاله‌ی «باران ایران» را که در همایش مطرح کردند و هم مقاله‌ی مکمل آن را که متعاقباً با عنوان «کشاورزی و آبیاری سنتی در نهاوند و اطراف» برای «فرهنگ‌گان» فرستادند، خواهیم داشت. و در شماره‌های بعدی مقاله‌ی دکتر ساعدلو را ملاحظه خواهید کرد.

استاد جواد صفی نژاد (متولد ۱۳۰۸ از شهر ری) پژوهشگر حوزه‌ی مردم‌شناسی و قوم‌نگاری کشور و از صاحب‌نظران انگشت شماری هستند که در باره‌ی زندگی، فرهنگ، کشاورزی و جامعه‌ی عشایر ایران پژوهش‌های فراوانی دارند. ایشان نزدیک به نیم قرن در حوزه‌های جغرافیای انسانی، تاریخ‌های منطقه‌ای و محلی، مردم‌شناسی و قوم‌شناسی فعالیت داشته‌اند و نتایج آن در کتاب‌هایی باعنوان: «اطلس ایلات کهگیلویه»، «بُنه» (نظام‌های زراعی سنتی در ایران)، «مبانی جغرافیایی انسانی»، «نظام‌های آبیاری سنتی در ایران»، «عشایر مرکزی ایران»، «منابع و مآخذ عشایر ایران»، «تحلیل و تفسیر مجموعه‌ی اسناد روستایی و عشایری ایران»، «لرهای ایران»، «سد زیرزمینی قنات و زوان میمه اصفهان»، «اسناد بنه‌ها»، «طومار آبیاری قرن هشتم قزوین» و... به چاپ رسیده است.

اینک با سپاس و تشکر از بذل توجهی که استاد نسبت به موقعیت آب و کشاورزی شهرستان نهاوند دارند، دو مقاله‌ی یاد شده از نظر تان خواهد گذاشت و امیدواریم در آینده نیز مقالات پژوهشی دیگری از ایشان را درباره‌ی نهاوند به اطلاعات برسانیم.

«فرهنگان»

الف - باران ایران

ایران کشور کم بارانی است. به طوری که متوسط باران سالیانه‌ی آن را قبل از سال ۱۳۴۰ شمسی حدود ۳۰۰ میلی‌متر و حجم باران سالیانه‌ی کشور را حدود $10^9 \times 492$ مترمکعب محاسبه می‌نمودند.^۱ ولی امروزه بر اساس معدل آمار ۲۰ ساله (۶۳ - ۱۳۴۳)،

۱- گنجی، دکتر محمدحسن: ۳۲ مقاله‌ی جغرافیایی، تهران، سحاب، ۱۳۵۳، مقاله‌ی ۲۸، میزان بارندگی و منابع آب ایران، صص ۲۶۸ - ۲۶۹

متوسط بارانی را که سالیانه در درون مرزهای سیاسی ایران می بارد حدود $10^9 \times 416$ متر مکعب محاسبه می نمایند^۱ که با در نظر گرفتن مساحت ایران، مقدار باران سالیانهی کشور به ۲۵۷ میلی متر مربع می رسد. زیرا در این سالها از مقدار باران سالیانهی ایران حدود $10^9 \times 76$ متر مکعب کاسته شده است.

توزیع مقدار آب سالیانهی ایران بر اساس پراکندگی باران در مناطق شرقی و غربی

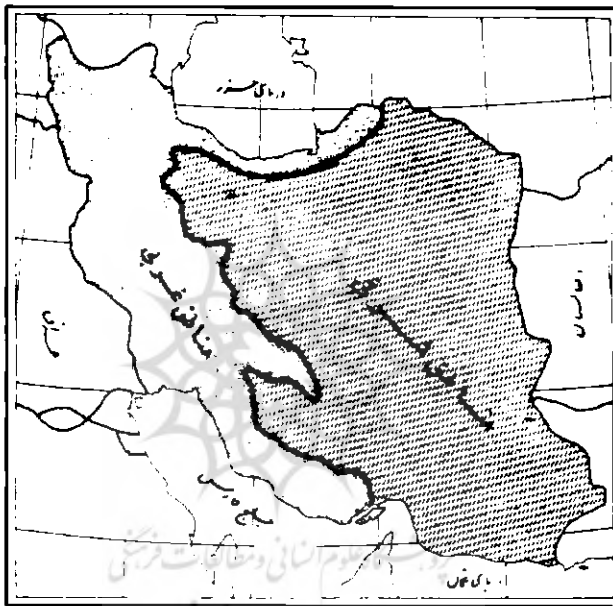
باران سالیانه ^۳		مقدار باران سالیانه mm ^۳	مساحت ^۲		پهنه ایران
درصد	متر مکعب		درصد	کیلومتر مربع	
۳۳	127×10^9	۱۲۷	۶۶	۱۰۸۸۰۰۰	مناطق شرقی
۶۷	279×10^9	۴۹۳	۳۴	۵۶۰۰۰۰	مناطق غربی
۱۰۰	416×10^9	۲۵۷	۱۰۰	۱۶۴۸۰۰۰	کل کشور

بنا بر آمار فوق، پهنهی مناطق شرقی حدود دو برابر پهنهی مناطق غربی وسعت دارد، ولی باران سالیانه ای که پهنهی مناطق غربی دریافت می دارد حدود دو برابر باران پهنهی مناطق شرقی است. بنابراین هر نقطه از مناطق غربی کشور حدود چهار برابر باران سالیانه

- ۱- وزارت نیرو، جاماب، طرح جامع آب کشور، میانگین بارندگی ۶۳-۱۳۴۳، صص ۱۹-۶ و ۱۰۵-۶ محاسبه شده
- ۲- صفی نژاد جواد: نظام های آبیاری سنتی در ایران، مؤسسهی مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران، ۱۳۵۹، صص ۳-۶ (محاسبه شده)
- ۳- وزارت نیرو، جاماب، طرح جامع آب کشور، همنهاد (سنتز ۱۳۷۰-۱۳۶۵) میانگین بارندگی، ۶۳-۱۳۴۳، صص ۱۹-۶ و ۱۰۵-۶، (محاسبه شده)

دریافت می‌دارند و در مقایسه‌ی این دو پهنه، مناطق شرقی به طور متوسط حدود چهار برابر کم‌تر از مناطق غربی ریزش باران سالیانه دارند.

تقسیم ایران به تفکیک مناطق : پرباران و پر آب ، کم باران و کم آب



شیوه‌ی گردش باران در طبیعت ایران^۱

توزیع باران	مقدار باران (متر مکعب)	درصد
تبخیر	289×10^9	٪ ۶۹/۵
نفوذ در زمین	34×10^9	٪ ۸/۱
جاری در سطح زمین	93×10^9	٪ ۲۲/۴
جمع	416×10^9	٪ ۱۰۰

۱- وزارت نیرو : جاماب ، همان ، ص ۱۰۵ - ۶ ، محاسبه شده

بر اساس آمار فوق نزدیک به ۷۰٪ (۶۹/۵٪) باران‌های باریده شده تبخیر می‌گردند و تنها کمی بیش از ۳۰٪ (۳۰/۵٪) آن به عمق زمین نفوذ می‌کند و یا در سطح زمین جریان می‌یابد که قابل بهره‌برداری است و می‌توان آن را مهار نمود، که این مقدار برابر است با 109×127 متر مکعب.

پراکندگی باران

پراکندگی و تغییرات مقدار باران در ایران بسیار نوسان پذیر است. برای مثال در حالی که باران مناطقی از گیلان را حدود ۱۵۰۰ میلی‌متر محاسبه می‌نمایند مناطقی از بلوچستان دارای باران سالانه‌ای کم‌تر از ۱۰۰ میلی‌متر است. به طور کلی متوسط باران سال‌های اخیر پهنه‌ی ایران را ۲۵۷ میلی‌متر محاسبه نموده‌اند.

اگر خط هم‌باران ۳۰۰ میلی‌متر را در روی نقشه‌ی پراکندگی باران ایران در نظر بگیریم، این خط هم‌باران حدوداً از مشرق گرگان آغاز شده، از غرب قلمرو تهران، مناطقی از استان مرکزی، اصفهان و فارس گذشته و در میانه‌ی استان هرمزگان، در مقابل جزیره‌ی قشم، به دریا رسیده است. با این اعتبار کشور ایران به دو قسمت «کم‌باران و کم‌آب شرقی» و «پر باران و پر آب غربی» تقسیم می‌گردد. (مرز بین مناطق کم‌آب بلوچستان و مناطق غربی را نگارنده، بر این اساس محاسبه و ترسیم نموده است.)

مناطق شرقی:

مناطق کم باران شرقی، مناطقی ویژه‌اند، زیرا هم دارای پیچیدگی‌های گوناگونی در آبیاری، همراه با رشد و تکامل کیفی آن است و هم گروه‌ها و قشرهای متعددی با

سمت‌های مختلف اجرایی در این قسمت پا به عرصه‌ی ظهور گذاشته‌اند که شاید در پژوهش‌های کنونی بی‌مانند و یا کم‌نظیر باشند.^۱

در منطقه‌ی مذکور، هم کشاورزی و هم شیوه‌ی آبیاری، دسته‌جمعی و سنتی است و به همین منظور اغلب گروه‌هایی را برای مهارت در کشاورزی و آبیاری تربیت می‌نمایند.

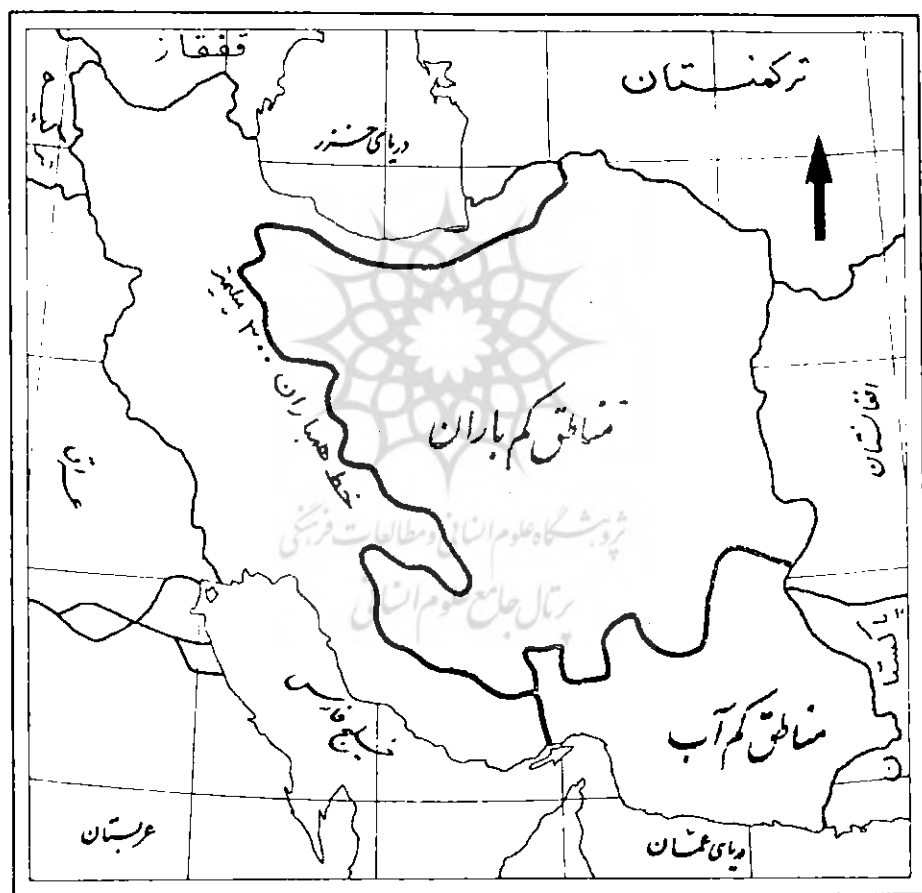
در پهنه‌ی کم‌باران این منطقه، چنین نظام‌هایی به نام‌های «ئنه»، «هراسیه»، «صحرا» و... نامیده می‌شدند، به طوری که همگی دارای ساختار درونی نسبتاً همانندی بودند. این شیوه‌های جمعی تا قبل از اصلاحات ارضی سال ۱۳۴۲ با قدرت و قوت به حیات خود ادامه می‌دادند ولی پس از آن در نقاطی از بین رفتند، در مناطقی شکسته شدند و در پهنه‌هایی هنوز هم با اندک تغییری به حیات خود ادامه می‌دهند.

در بلوچستان به سبب کمبود و نبود آب، این واحدها یارای جوانه‌زدن و رشد نداشته‌اند و اگر در محلی جوانه‌ای زده‌اند به رشد نرسیده‌اند و تشکیل نظامی نداده‌اند، ولی آثار تولد این نظام‌ها دیده و یا شنیده می‌شود.

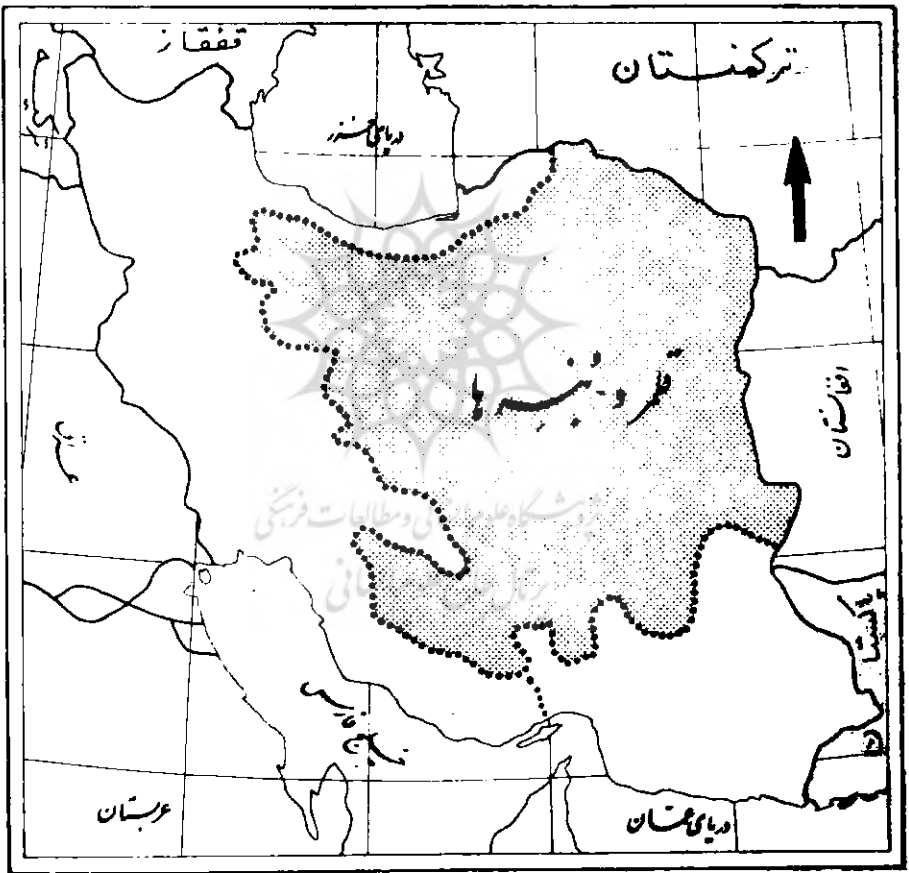
پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

۱- جهت کم و کیف این گفته‌ها به: «صفی‌نژاد، جواد: نظام‌های آبیاری سنتی در ایسران، جلد دوم، مشهد، آستان قدس رضوی، صص ۹۵-۱۰۰» مراجعه شود.

تقسیم منطقه‌ی شرقی ایران به تفکیک نواحی
کم باران و کم آب



قلمرو واحدهای سنتی تولید زراعی جمعی
(بته، صحرا، هراسه و ...)



مناطق غربی :

پهنه‌هایی که در غرب، خط هم‌باران ۳۰۰ میلی‌متر قرار گرفته‌اند، به نام مناطق غربی نام‌گذاری شده‌اند، هرچند بخشی از این پهنه در شمال کشور قرار گرفته است. زیرا پایه‌های این تقسیم بر مقدار بارش سالیانه باران قرار گرفته است. بارانی که این منطقه دریافت می‌نماید از حدود سالیانه‌ی ۸۰۰ میلی‌متر در مرزهای کوهستانی غربی آغاز می‌گردد. به سمت شرق رفته رفته از مقدار آن کاسته می‌شود تا در مرزهای مناطق شرقی کم باران، به حدود ۳۰۰ میلی‌متر می‌رسد.

پهنه‌ی غربی را به اعتبار بارندگی نسبی زیاد «قلمرو پرباران» گفته‌ام و به دلیل جریان یافتن آب‌های سطحی به‌ویژه به سمت جنوب کشور، منطقه‌ی جنوبی را «پرآب» نام نهاده‌ام، در غرب این پهنه به سبب فزونی نسبی باران، ارزش و اهمیت آب، آن‌طور که لازم است، محسوس نیست. اما هرچه از مرزهای غربی رفته رفته به طرف شرق پیش برویم، به مرور بر ارزش و اهمیت آب افزوده می‌گردد.

حال اگر از نقطه‌ی مرزی غربی کشور (در حدود کرمانشاه) خط مستقیمی تا مرزهای افغانستان در شرق کشور ترسیم‌نماییم، می‌توانیم تقسیمات طولی را هم چون پهنه‌ی کمربندی چنین تقسیم‌نماییم :

الف : پهنه‌ی طول AB که دارای باران سالیانه‌ای بین ۸۰۰ تا ۵۰۰ میلی‌متر است .

ب : پهنه‌ی BC که دارای باران سالیانه‌ای بین ۵۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر است .

ج : پهنه‌ی طول CD که دارای باران سالیانه‌ای کم‌تر از ۳۰۰ میلی‌متر است.

قلمرو خط CD همان مناطق شرقی است که قبلاً بیان گردید ولی به واسطه‌ی نظام ناهمانندی که در شکل اقتصادی و اجتماعی پهنه‌ی AC مشاهده می‌گردد این منطقه را به دو قسمت تقسیم نمودم.

منطقه‌ی غربی AB (غرب غرب) که منطقه‌ای است پرباران و پرآب. بر همین اساس در این منطقه کشاورزی خانواری و آبیاری هم خانواری است و شیوه‌ی پیچیده‌ای در کشاورزی و آبیاری در این پهنه دیده نمی‌شود.

در منطقه BC (غرب میانه) به مرکزیت همدان که به مرور از ابرهای بارانزای غربی به سمت شرق کاسته می‌گردد، کشاورزی خانواری ولی آبیاری جمعی است. نظام جمعی آبیاری آن دارای ویژگی‌های به کارگیری مدارگردش آب بر پایه‌ی شبانه‌روز (۲۴ ساعت) و طاق آب (۱۲ ساعت) است، هم‌آبان و حقایه‌بران، درون این واحدهای زمانی مشترک المنافع‌اند و معمولاً میرابان و سرطاق‌ها از منافع گروه خود حمایت می‌نمایند.

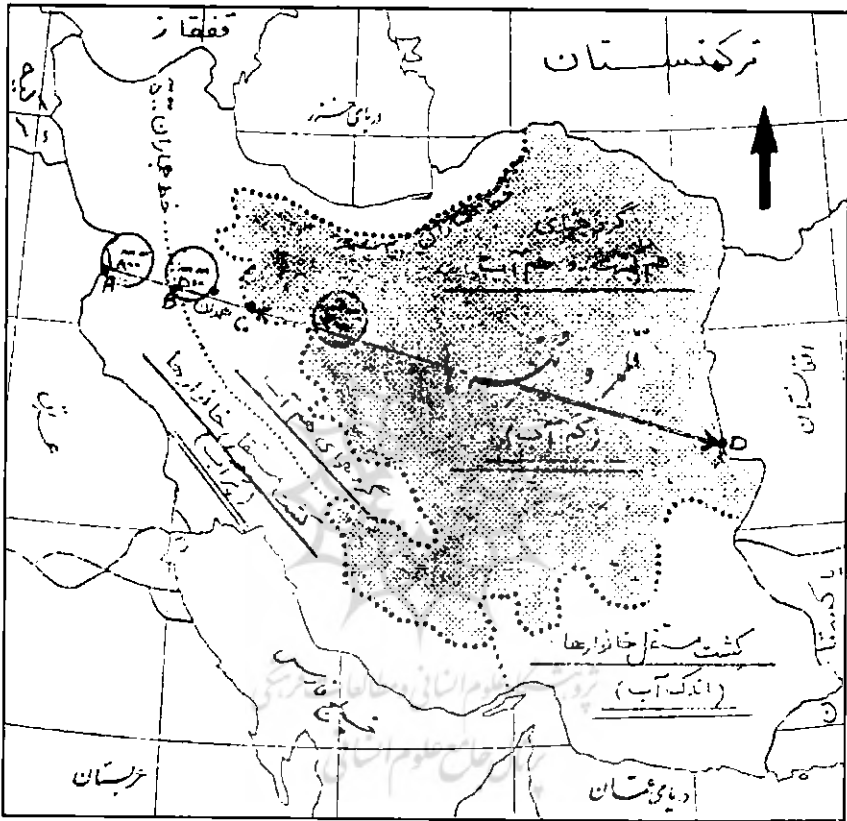
من بر اساس مدارکی که در دست داشتم (مثلاً آبیاری و نظام سنتی حاکم بر آن در فامنین و اطراف) استقلالی به این قلمرو دادم. در سفر اردیبهشت ماه سال ۱۳۸۲ به اطراف مناطق همدان، نهاوند، تویسرکان و ... شیوه‌ی نظام «آبیاری جمعی» تأیید گردید. مرزهای این پهنه با مناطق شرقی کاملاً مشخص است ولی مرزهای غربی آن خیلی روشن نیست. از این رو من این مرزها را در نقشه‌ی مربوط نقطه‌چین نشان دادم. اینک از پژوهشگران این منطقه استدعا دارم که مرزهای کمربندی خط هم‌باران ۵۰۰ میلی‌متر سالیانه را مشخص نمایند. زیرا بر این اساس سه نوع زندگی در روستاهای این پهنه مشاهده می‌گردد:

غرب غرب: آبیاری خانواری، کشاورزی هم خانواری

غرب میانه: آبیاری جمعی ولی کشاورزی خانواری

شرق: آبیاری جمعی، کشاورزی هم جمعی

تقسیم بندی بهنه‌ی ایران
بر اساس مقدار باران سالیانه



ابره‌های باران‌زا در ایران غالباً منشأ مدیترانه‌ای دارند و از مرزهای غربی به درون کشور وارد می‌گردند. بنابراین غرب ایران پرباران و پرآب و شرق آن کم‌باران و کم‌آب است. زیرا هرچه از غرب به سمت شرق پیش برویم به مرور از مقدار بارندگی سالیانه آن کاسته می‌گردد. کشت‌های سنتی در سراسر ایران در این رابطه با سه نوع کشاورزی سنتی شکل گرفته‌اند که شرح آن گذشت.

ب - کشاورزی و آبیاری سنتی در نهاوند و اطراف

چکیده :

در متن سخنرانی «باران ایران» گفته شد، نوسان کمی آب در پهنه‌ی ایران انعکاسی در نظام آبیاری و شیوه‌ی کار کشتگران در کشت به وجود آورده است که بر این اساس می‌توان سراسر ایران را به سه منطقه‌ی مستقل جغرافیایی تقسیم نمود و هر منطقه را جداگانه مورد بررسی قرارداد. مناطق «غرب غرب»، «غرب میانه» به مرکزیت همدان و «قلمرو شرق ایران»، مناطق مستقل مذکورند که دارای مرزهای جغرافیایی مشخصی نیز هستند.

در این پژوهش «غرب میانه» مورد نظر است و شامل پژوهشی درباره‌ی روستای «فامنین» همدان است. در این روستا مشاهده کرده‌ایم که در سال ۱۳۶۶ رده‌های مختلف زارعین چه کوشش وسیع و دسته‌جمعی را برای حفظ و حراست و لایروبی منبع آبدهی روستا از خود نشان دادند و با تعمقی در ماهیت این تلاش می‌توان استنباط کرد که در طول تاریخ، آبیاری در

کشاورزی محلی خود چه ابداعاتی را به مرحله‌ی ظهور رسانیده‌اند.

در این منطقه آب کم نیست ولی در بهره‌ی بهینه گرفتن از آن، نظام سنتی قابل تقدیری را در مصرف و نگهداری آن ایجاد نموده‌اند. در جنوب و غرب نهاوند به دلیل وجود رودخانه‌ی گاماسیاب و نه‌هایی که از رودخانه به سمت بسیاری از مزارع و روستاها کشیده شده، از آن آب بهره‌می‌گیرند. ولی این بهره‌گیری‌ها همه جمعی است و میراب‌هایی به تنظیم زمانی این حقاچه‌ها می‌پردازند. در شمال نهاوند قنات‌های چندی را می‌بینیم که به صورت خرده‌مالکی از آن بهره‌می‌گیرند. اصولاً وجود قنات، مدار گردش آب، میراب، ساعت آفتابی، ساعت آبی، سرچه و ... همه دال بر ارزش آب و جمعی اداره کردن و جمعی بهره گرفتن از آن است.

در مناطقی از نهاوند و اطراف، قبلاً نظام ارباب رعیتی دیده می‌شد به طوری که کشت آن جمعی و سهم‌بری از آن مطابق قوانین عرفی، سنتی و محلی آن بود. ولی پهنه‌ی این کشت جمعی، انسجام مناطق شرقی را نداشت و در واقع جوانه‌های کشت جمعی بود. زیرا بزرگ‌ترین مالک روستای تُکه فقط ۲۰ هکتار زمین را مالک بود. آن هم در دو کُشتمان (کشت و آیش)، در صورتی که زمین‌های کشت جمعی مناطق شرقی در هر کشت متجاوز از یک صد هکتار بوده است، در قلمرو شرقی محدودیت آب بسیار شدید

بود و اگر آب در اختیار داشتند می توانستند به مراتب بر دامنه‌ی کشت‌های خود بیفزایند. به هر صورت این‌ها دلایلی بود که در منطقه‌ی نهاوند و اطراف، کشت خانواری و آبیاری سنتی، جمعی و گروهی بوده‌است.

پژوهشی درباره‌ی روستای «فامنین» همدان^۱

۱۳۸۲

در سال تحصیلی ۶۷-۱۳۶۶ در دانشکده‌ی علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبایی بک کار عملی توسط دانشجویی به نام آقای «حسن حیدری» در ۲۷ صفحه دست‌نویس، مربوط به درس «زمینه‌ها و شیوه‌های همیاری در جوامع روستایی» نوشته شد. استاد درس مربوط، آقای مرتضی فرهادی نسخه‌ای از تصویر این پژوهش را، که «همیاری در روستای فامنین همدان» نام گرفته بود، از روی لطف به من اهدا کردند، که در این جا از عنایت ایشان عمیقاً سپاس گزارم. در این جا گوشه‌هایی فشرده از این پژوهش را به صورت: بازنویسی، ادغام و تقسیم‌بندی‌های جدید، ارائه می‌دارم.

تا قبل از نوشته‌ی این دانشجو فرض من بر این بود که پهنه‌ی ایران به دو قسمت غرب پر باران و پر آب و شرق کم باران و کم آب تقسیم می‌گردند و مرز این دو قسمت را خط همباران سالیانه ۳۰۰ میلی متر تشکیل می‌دهد. نقشه‌ی مربوط به این تقسیم‌بندی را در مقدمه‌ی «کتاب بُنه» در چاپ سوم، در تیرماه سال ۱۳۵۳ و به طور تفصیلی در «مبانی جغرافیایی انسانی» چاپ اول، اسفندماه ۱۳۶۶، صص ۲۸۶-۲۹۶ به چاپ رسانیدم.

با مطالعه‌ی این جزوه متوجه شدم که غرب پرباران و پرآب خود به دو قسمت غرب غرب و غرب میانه تقسیم می‌گردند. مناطق غرب غرب، باران متوسط سالیانه‌ای بیش از ۵۰۰ میلی‌متر و غرب میانه به مرکزیت همدان بین ۵۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر باران دریافت می‌دارند. نتیجه‌ی حاصله این که:

- ۱- در غرب غرب: کشاورزی خانواری و آبیاری هم خانواری است.
- ۲- در غرب میانه: کشاورزی خانواری و آبیاری جمعی است.
- ۳- در شرق: کشاورزی جمعی و آبیاری هم جمعی است.

آنچه در این جا مطالعه می‌فرمایید در اثبات همین نظریه در مورد غرب میانه است که اهداف و گفته‌ها در آن نهفته است.

روستای فامین در حدود ۶۰ کیلومتری شمال شرقی شهر همدان، در کنار جاده ساوه در یک دشت وسیع و باز قرار گرفته است، این روستا در سال ۱۳۳۵ بیش از ۳۴۰۰۰ نفر جمعیت نداشت ولی در سال ۱۳۷۵ جمعیت آن به حدود ۸۸۰۰۰ نفر رسید. یعنی در بین این سال‌ها جمعیت آن به بیش از ۲/۵ برابر افزوده گشت.

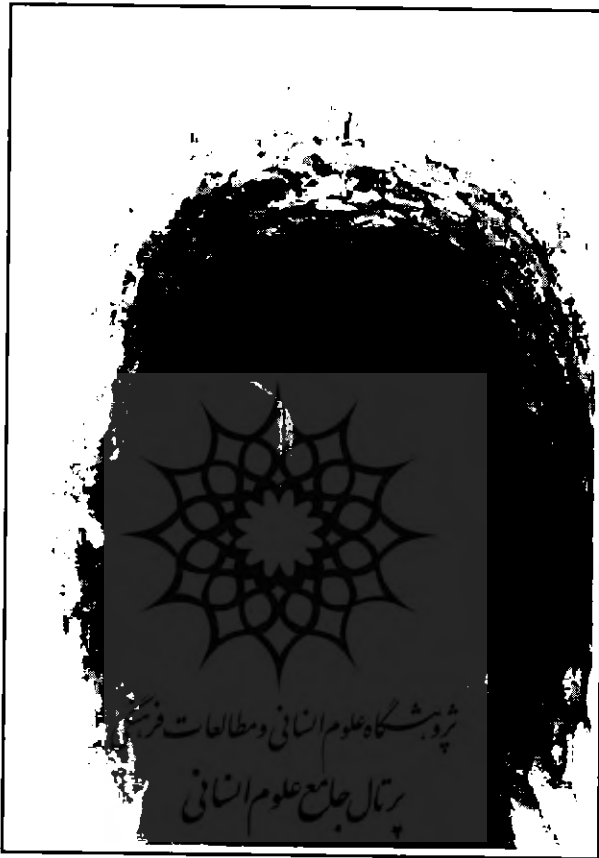
روستای مذکور دارای قناتی است نسبتاً طویل، که تا سال ۱۳۴۹ آب مصرفی خانوارهای روستایی را نیز تأمین می‌نمود.

پهنه‌ی زمین‌های روستا کلاً به سه قسمت بزرگ تقسیم می‌گردد که هر قسمت را یک «پنج جوی» می‌نامند و هر پنج جوی به نام یکی از «جوی‌باشی»های معروف روستا

نام گذاری می شود. هر پنج جوی خود به پنج قسمت به نام «جوی» تقسیم می گردد که دارای محدوده‌ی معین و مشخصی است و خود واحد مستقلی را تشکیل می دهد. تقسیمات درونی این واحدها به شرح زیر خلاصه می گردد:

- روستای فامنین دارای ۹ قسمت
 - مدار گردش آب ۹ شبانه روز یک بار
 - هر یک از ۹ قسمت دارای ۵ جوی
 - کل روستا دارای ۴۵ جوی (۹ قسمت × ۵ جوی)
 - هر پنج جوی دارای ۲ شبانه روز آب از دونه‌ر ۴۸ ساعت
 - هر پنج جوی دارای سرپرستی است به نام سرجوی
 - هر پنج جوی دارای نیروی شخمی است برابر با ۲۰ جفت گاوشخم (۴۰ فرد گاو)
 - سرپرستی هر جوی با فردی است به نام جوی‌باشی (جوق‌باشی)
- ***
- نیروی شخم هر جوی برابر است با ۴ جفت (۸ فرد گاو)
 - هر گاو عبارت است از حدود ۳ هکتار زمین
 - وسعت زیر کشت هر جوی برابر است با حدود ۲۴ هکتار (۸ فرد گاو × ۳ هکتار)
 - وسعت یک پنج جوی، حدود ۱۲۰ هکتار (۵ جوی × ۲۴ هکتار)
 - وسعت زمین‌های مزروعی روستا، حدود ۱۰۸۰ هکتار (۱۲۰ هکتار × ۹ قسمت)
 - وسعت زمین‌های روستا بر حسب جفت گاو ۱۸۰ جفت (۳۶۰ فرد گاو)

درون كوره قنات فامين ۱۳۶۶



عکس از: محمدعلی متفیان

دانشجوی جهاد سازندگی همدان

جهادگران استان همدان در خردادماه سال ۱۳۶۶ حدود ۱۲ کیلومتر از كوره قنات فامين را مرمت نموده و آبدهي اين قنات را ۲۴۰ ليتر در ثانيه اندازه گيري كرده بودند. طول كوره قنات دقيقاً مشخص نگردید، ولي به سبب ريزش زياد ديواره های قنات ، سقف و جداره های قنات را سنگ چين كردند.

روستا دارای نظام آبیاری منظمی است که از حدود نیمه‌ی اول فروردین ماه آبیاری رسمی و منظم آن آغاز می‌گردد. قبل از آغاز آبیاری، «جوی‌باشی‌ها» در کنار مسجدروستا جمع می‌شوند تا با قرعه‌کشی نوبت اول تا آخر آبیاری هر یک تعیین گردد. به کسی که نوبت آبیاری او در اول باشد «باش» یعنی «سرآب» (سر) می‌گویند و حقاب‌گیران پس از باش را «دَن‌قَای» می‌نامند. سرآب یا نفر اول خود نماینده‌ی یکی از پنج جوی‌ها است.

قرعه‌کشی مذکور فقط یک‌بار در هر سال انجام می‌گیرد. شیوه‌ی کار بدین ترتیب است که نمایندگان نه قسمت، جهت قرعه‌کشی دایره‌وار به دور هم ایستاده و با اشاره‌ای هر فرد چند انگشت دست خود را باز می‌نماید، یک نفر با شمارش تعداد این انگشتان باز مثلاً ۱۵ انگشت، شمارش افراد از کنار فردی که انگشتان را شمارش کرده آغاز، یک، دو، سه ... و شماره‌ی ۱۵ به فردی که اصابت کرد، آب شبانه‌روز اول، حقاب‌ی او و یارانش خواهد بود. سپس وی کنار می‌رود و مجدداً شمارش آغاز می‌شود، تا افراد دوم، سوم و ... حقاب‌شان مشخص گردد. بدین ترتیب نوبت آبیاری حقاب‌بران در هر شبانه‌روز، در طول مدار گردش آب، مشخص می‌گردد.

به سبب زیاد بودن مقدار آب، در صورت نیاز، تمامی افراد یک‌جوی در یک نقطه‌ای جمع می‌شوند تا برای بستن و بازکردن آب جوی به هم کمک کنند و از آن پس، آب، با رعایت نوبت‌های تعیین شده، وارد جوی‌های مختلف پنج‌جوی گردد. افراد هر پنج‌جوی در امور آبیاری شدیداً به هم کمک می‌نمایند و از محل آبیاری تا مظهر قنات، مواظبت و حفظ و حراست آب را به عهده‌دارند.

تا حدود سال‌های ۱۳۰۰ تا ۱۳۱۰ شمسی حقاب‌بران، جهت سنجش زمانی از ساعت آبی استفاده می‌کردند. ولی پس از آن، رفته‌رفته ساعت معمولی متداول شد و ساعت آبی را کنار گذاشتند و ساعت معمولی در پهنه‌ی منطقه متداول گردید.

قبلاً آب به سبب زیاد بودن مقدار حجمی اش به طور اشتراکی بین جوی های پنج گانه تقسیم می شد. ولی در حال حاضر آب در بین افراد هر جوی از جوی های پنج گانه به شیوه اشتراکی تقسیم می گردد.

لایروبی

لایروبی قلمرو مورد بحث را می توان در سه قسمت «لایروبی جوی ها»، «لایروبی راهنگ» و «لایروبی کاریز» مورد بررسی قرارداد. تا سال ۱۳۴۲ (سال اصلاحات ارضی) ارباب ده توجه خاصی به لایروبی داشت و برای این کار مباشر یا نماینده ی ارباب به نام «سرپاکار» ناظر بر جریان لایروبی بود.

اول - لایروبی جوی ها

لایروبی جوی ها معمولاً از اوایل اسفندماه آغاز می گردید. برای خبر کردن افراد، خادم مسجد به پشت بام می رفت و با صدای بلند فریاد می زد که از دارندگان هر جفت گاو یک نفر برای لایروبی در فلان روز، در فلان محل حاضر شود. این موضوع صبح روز بعد مجدداً تکرار می شد (امروز این کار با بلندگو انجام می گیرد). گاهی فردی که دارای صدای بلند و رسایی بود، کشاورزان غایب را غایب و دیررسیده را با نام، مخاطب قرار می داد. کشاورزان پس از جمع شدن، با فرستادن صلوات به طرف محل لایروبی حرکت می کردند. البته کشاورزان وظیفه داشتند با بیل «اسپره»^۱ در محل حاضر گردند.

۱- اسپره تخته ای بود سوراخ دار و مثلثی شکل که در انتهای دسته ی بیل در روی کفه آهنی بیل قرار می گرفت، تا کشاورزان با قراردادن کف پا و فشار آوردن به آن، بیل را در عمق زمین فرو ببرند.

در لایروبی جوی‌ها از هر جفت گاو در هر روز یک نفر شرکت می‌کرد. شرکت کنندگان جهت لایروبی هر روز در محل حاضر می‌شدند و در لایروبی شرکت می‌نمودند:

از هر جفت گاو	۱ نفر
از هر جوی که دارای چهار جفت بود	۴ نفر (۴ جفت × ۱ نفر)
از هر پنج جوی	۲۰ نفر (۵ جوی × ۴ نفر)
از کل ۹ قسمت روستا (۱۸۰ جفت)	۱۸۰ نفر (۹ قسمت × ۲۰ نفر)

جوی‌باشی یا سرپرست جوی وظیفه داشت از هر جفت گاو در هر روز یک نفر را جهت شرکت در لایروبی جوی‌ها معرفی نماید و در هر روز افراد داوطلب متعلق به هر جفت گاو در محل حاضر می‌شدند. ولی اگر کسی به مناسبتی نمی‌توانست در این کار جمعی وظیفه‌ای شرکت نماید می‌توانست یک نفر دیگر را به جای خود معرفی نماید. طول هر قسمت لایروبی روزانه را از طریق پشک به یک نفر پنج جوی می‌سپردند و فرد پنج جوی هر قسمت از طول لایروبی جوی خود را به لایروبان جوی خود می‌سپرد و هر جوی با چهار نفر، کار خود را آغاز می‌نمود و قبل از آن نیز مسئولان، آب قنات را به مسیر فرعی موقتی منحرف می‌نمودند تا لایروبان بتوانند به راحتی کار خود را انجام دهند.

تا سال ۱۳۴۲ برای انجام کار با کیفیت بالا «پاکار» یا نماینده‌ی ارباب بر کلیه‌ی کارها نظارت عالیه داشت. لایروبی در روزهای تعیین شده از صبح آغاز می‌شد و تا پایان لایروبی سهم هر جوی ادامه می‌یافت و در مواقع لازم به استراحت نیز می‌پرداختند.

دوم - لایروبی راهنگ :

«راهنگ» به فاصله بین مظهر قنات تا محلی که جوی آب هم سطح عمومی زمین می‌گردد، نامیده می‌شود. به سبب عمیق‌بودن این بستر و مشکل بودن لایروبی در آن، بایستی بستر آن از جریان و ایست آب تخلیه گردد. از این رو به هنگام لایروبی، جریان آب در راهنگ را در کانالی انحرافی تغییر مسیر می‌دهند. طول راهنگ نیز همانند جوی‌ها بین پنج سرجوی و از آن طریق بین جوی‌ها (جوق‌ها) تقسیم می‌گردد. تجمع در این قسمت به شرح زیر انجام می‌گیرد :

۸ نفر (هر رأس ۳ گا و ۱ نفر)	- از هر جوی
۴۰ نفر (۸ نفر × ۵ جوی)	- از هر پنج جوی
۳۶۰ نفر (۴۰ نفر × ۹ قسمت)	- از کل ۹ قسمت روستا (۱۸۰ جفت)

شرکت این تعداد زیاده نیروی کار به دلیل مشکلات و سنگینی کار بود. زیرا عمق راهنگ تا سطح زمین را لایروبان به چهار طبقه تقسیم می‌کردند. دسته‌ی اول در عمق راهنگ، گل ولای را با بیل به طبقه‌ی اول می‌ریختند. دسته‌ی دوم گل و لای را از این طبقه به طبقه‌ی دوم و سپس به طبقه ... می‌ریختند تا گل ولای به سطح زمین ریخته شود. نظر به این که راهنگ فاقد سقف بود و در واقع جوی عمیقی بود که آب در آن حرکت می‌کرد، این طبقه‌بندی برای لایروبی ضروری بود.

در نقاطی از منطقه «راهنگ» را «هرانگ» نیز می‌نامند و در مناطقی این مسیر به «هرنج» یا «هره‌نج» نیز شهرت دارد. معمولاً عرض و عمق راهنگ، در طول مسیر رفته رفته از عمقش کاسته می‌شود تا هم سطح زمین گردد.

سوم - لایروبی کاریز (قنات) :

« کاریز » یا « قنات » نیز به لایروبی نیاز دارد. گاهی همه ساله و گاهی هر چند سال یکبار، لازم است کاریز یا مجرای زیرزمینی قنات (کوره) لایروبی گردد. مسئولیت این لایروبی با کسی بود که ضرورت آن را به کشاورزان می‌رسانید. کشاورزان، در تابستان پس از برنامه‌ریزی‌های لازم و تهیه ابزارهای کار، از قبیل چرخ، دلو، طناب، چراغ و ... جمع‌آوری پول مورد نیاز در تابستان به لایروبی می‌پرداختند. تعداد این لایروبان بیست نفر در هر روز بود و از هر پنج جوی تأمین می‌شدند. این گروه معمولاً بیش از پنج دست چرخ نمی‌توانستند راه‌اندازی نمایند و بر روی هر دست چرخ نیز چهار نفر کار می‌کردند:

دو نفر در بالا در کنار میله‌ی چاه، چرخ‌کش و دلوگیر بودند. دو نفر در کوره‌ی قنات به کار اشتغال داشتند و یک نفر دلو را نگه‌می‌داشت تا گل‌ولای به دست آمده را در دلو بریزند. هر دست چرخ دو دلو در اختیار داشت. اینان در آغاز، حدود چهل میله از مظهر را به طرف مادر چاه لایروبی می‌کردند و سپس، با توجه به دو شاخه بودن (دوسو) قنات، به لایروبی مجرای دیگر قنات می‌پرداختند. این کار همه روزه از صبح تا غروب ادامه می‌یافت.

در بین گروه‌ها و قشرهای مسئول لایروبی، وظیفه‌ی «جوی‌باشی» از همه سنگین‌تر بود. در عین حال وی در داخل جوی (جوق) از احترام خاصی برخوردار بود و معمولاً

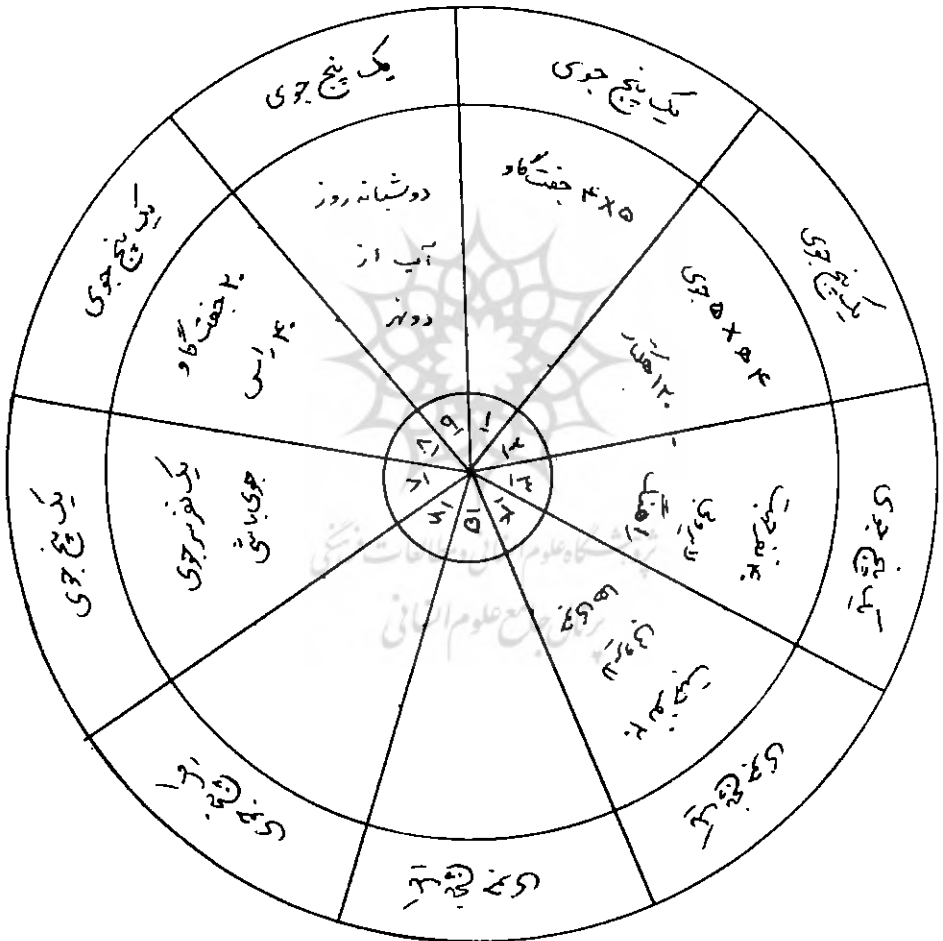
نسبت به افراد دیگر جوی، سن و تجربه‌ی بیش‌تری داشت. در گذشته این فرد (جوی‌باشی) سهم جنسی مالک یا خان را از قبیل مرغ، تخم مرغ و ... جمع‌آوری می‌کرد. کار اصلی وی پشک اندازی و تعیین نوبت برای حقابه‌بران را آب جوی بود، زیرا نام‌برده نمایندگی جوی را نیز عهده‌دار بود.

قابل توجه است که کل روستا دارای ۱۸۰ جفت وسعت است (هر جفت گاوی شش هکتار). نیروی مورد نیاز اصلی برای لایروبی جوی‌ها و راهنگ‌ها است که اولی به ۱۸۰ نفر روز کار و دومی به ۳۶۰ نفر روز کار نیاز داشت و چون از هر جفت گاوی یک نفر بایستی در محل کار لایروبی حاضر گردد و در مجموع ۵۴۰ نفر روز کار مورد نیاز بود پس هر فردی بایستی سه روز در این کار همگانی شرکت داشته باشد.

خوانندگان گرامی توجه می‌فرمایند که شیوه‌ی چرخش نظام آبیاری در این منطقه چگونه جمع‌ی برگزار می‌گردد و کلیه‌ی حقابه‌بران چگونه در لایروبی و حفظ و حراست آب مشترکاً اقدام می‌نمایند. در صورتی که در نظام کشت چنین نیست و این وظایف و تصمیمات در این باره فردی و خانواری است.

توزیع مدار گردش آب در روستای فامنین

۱۳۶۶



روستای تکه^۱

روستای روبه گسترش «تکه» در حدود ۹ کیلومتری نهاوند، با جمعیتی حدود ۱۱۰^۲ خانوار [۵۵۰ نفر]، در یک منطقه سردسیری دامنه‌ای واقع شده است. سکنه‌ی روستا، مسلمان (شیعه) هستند و فارسی را با لهجه‌ی لری تکلم می‌نمایند. روستای مذکور از این جهت روبه گسترش نامیده گردید که جمعیت آن در سال ۱۳۳۱ حدود ۲۴۰^۳ نفر [حدود ۵۰ خانوار] ذکر شده است، ولی امروزه این جمعیت به بیش از سه برابر^۴ افزایش یافته است. مختصات جغرافیایی مرکز این روستا که به ده «تکه» شهرت دارد چنین ذکر شده است.

۱۶۵۵ متر
 ۴۸ درجه و ۲۳ دقیقه
 ۳۴ درجه و ۸ دقیقه^۵

- ارتفاع از سطح دریا
 - طول جغرافیایی
 - عرض جغرافیایی

رودخانه‌ی گاماسیاب از کنار این روستا می‌گذرد. شغل غالب سکنه‌ی روستا کشاورزی، باغداری و دامداری است. گندم، جو، نخود، یونجه، شبدر و انگور مشهورترین فرآورده‌ی آن‌جا است. این روستا بیش‌ترین نیاز خدماتی خود را از روستای بزرگ شعبان (به تلفظ محلی شوو Šavo) که در همسایگی نزدیک آن واقع شده است

۱- Toka

- ۲- فرهنگ جغرافیایی همدان: سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، جلد ۴۷، تهران، ۱۳۷۶، ص ۹۹
 ۳- فرهنگ جغرافیایی ایران: دایره‌ی جغرافیایی ستاد ارتش، جلد ۵، استان کردستان و کرمانشاهان، تهران، ۱۳۳۱، ص ۹۳
 ۴- سهرابی امین: جزوه‌ی دست‌نویس، ص ۷، ۷۳۰ نفر
 ۵- فرهنگ جغرافیایی همدان، همان، ص ۲۶۱

دریافت می‌دارد. زیرا روستای شعبان حدود شش برابر روستای تکه جمعیت دارد و به مراتب از این روستا گسترده‌تر است.^۱

مقدار بارندگی این روستا همانند بارندگی در کل پهنه‌ی نهاوند است. زیرا گزارش اداره‌ی هواشناسی از مقدار باران سالیانه‌ی نهاوند در سال ۱۳۷۴ برابر با ۳۱۵ میلی‌متر و در سال ۱۳۷۶ برابر با ۳۱۹ میلی‌متر بوده است. در همین سال‌ها حداقل و حداکثر مطلق درجه‌ی حرارت منطقه را منبع مذکور بین ۱۶- تا ۳۹+ درجه‌ی سانتی‌گراد به ثبت رسانیده است بنابراین درجه‌ی حرارت پهنه‌ی نهاوند تا ۵۵ درجه سانتی‌گراد نوسان پذیر است.

از مقدار باران دوره‌ی نهاوند، متوسط باران سالیانه‌ی ۲۹ ساله آن را ۵۳۸ میلی‌متر ذکر نموده‌اند^۲ و از این طریق می‌توان مقدار باران سالیانه‌ای که در محدوده مرزهای سیاسی نهاوند می‌بارد، محاسبه کرد و حدود آب سالیانه‌ی محلی نهاوند را چنین بازگو نمود:

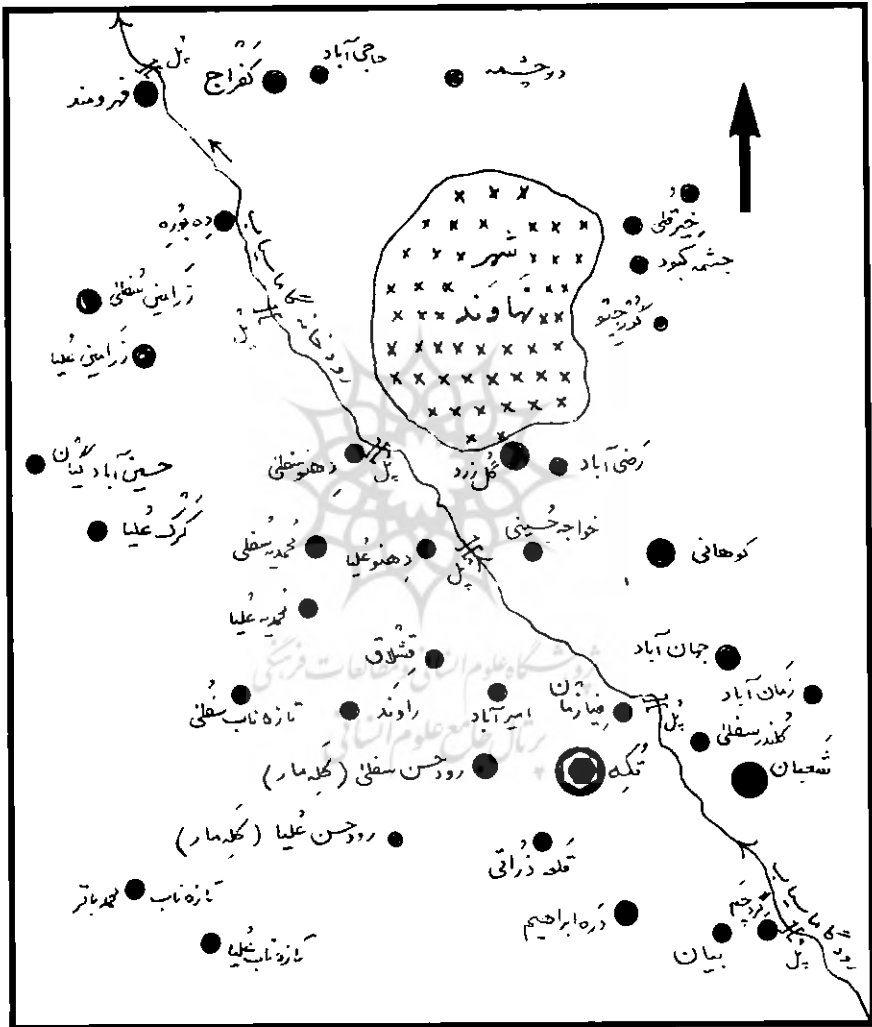
$$\begin{aligned}
 & \text{مساحت پهنه‌ی نهاوند، بر حسب } \text{KM}^2 \text{ انسانی و مطالعات فرشی} \\
 & \text{مساحت نهاوند بر حسب } \text{mm}^2 \text{ انسانی و مطالعات فرشی} \\
 & \text{مقدار بارش سالیانه بر حسب } \text{mm}^3 \text{ انسانی و مطالعات فرشی} \\
 & \text{مقدار آب حاصله بر حسب متر مکعب } \text{m}^3 \text{ انسانی و مطالعات فرشی} \\
 & \text{متوسط مقدار باران سالیانه نهاوند بر حسب میلی‌متر} \\
 & \frac{1657 \times 10^{12}}{1657 \times 10^{12}} = \frac{891500}{1657} = 538 \text{ m}
 \end{aligned}$$

۱- همان، ص ۹۹

۲- رضوی سید محسن، مجله فرهنگان، شماره‌ی ۱۳، پاییز ۱۳۸۱، ص ۱۵۱

۳- مرکز آمار ایران: مساحت شهرستان‌های ایران، ۲۵۳۵ (۱۳۵۵)، ص ۲ و ص ۴۰ (سرشماری آبان‌ماه)

موقعیت روستای تکه در میان روستاهای همسایه
(حدود)



مقیاس، حدود ۱:۱۰۰۰۰۰

برگرفته شده از: مرکز آمار ایران، نقشه‌ی آبادی‌های استان همدان، سرشماری ۱۳۷۵، ص ۴۵، تلخیص شده.

کشاورزی :

کشاورزی سنتی روستای تکه را محلیان چنین نوشته‌اند : پهنه‌ی این روستا حدود ۱۰۰ هکتار وسعت دارد که آن را برابر با ۱۰ جفت (جفت گاو نر شخم) برابر می‌دانستند. آمادگی زمین‌ها را همه‌ساله جهت کشت بدین شیوه تقسیم می‌نمایند:

کل زمین‌های روستا	۱۰۰ هکتار ، (۱۰ جفت)
زمین‌های آبی	۸۰ هکتار ، (۸ جفت)
زمین‌های دیم	۲۰ هکتار ، (۲ جفت)

زمین‌های آبی به دو قسمت زیر کشت و آیش تقسیم می‌گردند. همه‌ساله ۴۰ هکتار از زمین‌های آبی به زیر کشت می‌رود و ۴۰ هکتار بقیه‌ی آن به آیش گذارده می‌شود تا پس از تقویت به شیوه‌ی طبیعی، برای سال بعد آماده‌ی کشت گردد. بدین ترتیب در این روستا هر جفت زمین را برابر با ۱۰ هکتار محاسبه می‌نمایند، که نیمی از ۸ هکتار آبی آن به زیر کشت سالیانه می‌رفت و نیم دیگر در آیش می‌ماند و بقیه‌ی آن (۲ هکتار) به کشت دیم سالیانه اختصاص می‌یافت.

در سال‌های قبل از اصلاحات ارضی (۱۳۴۲ شمسی)، جمعیت این روستا از ۱۴۲ نفر (۱۳۳۵) تجاوز نمی‌نمود. تمامی ده فقط یک باغ به وسعت پنج جریب داشت که آن هم متعلق به ارباب ده بود.

هر هکتار زمین را برابر با ۱۰ جریب برابر با ۳۰ کیلوگرم بذریاش در زمین‌های آبی محاسبه می‌نمودند. ولی در زمین‌های دیمی این مقدار بذر از حدود ۲۰ کیلوگرم فراتر نمی‌رفت و حدود $\frac{2}{3}$ بذر زمین‌های آبی بود.

جفت (جفت زمین) اصطلاحی بود که برای سنجش وسعت زمین‌های روستا به کار می‌رفت. ولی در عمل هر جفت زمین برابر با ۱۰ هکتار و هر فرد گاو برابر با ۵ هکتار و هر پای گاو (یک لنگ گاو) برابر با $\frac{5}{4}$ ، برابر با ۱۲/۵ جریب محاسبه می‌گردید.^۱

مدار گردش آب در این روستا پنج شبانه‌روز یک‌بار است. با در نظر گرفتن ۱۰ جفت [زمین] وسعت روستا، هر دو جفت زمین دارای یک شبانه‌روز و هر جفت زمین دارای یک طاق آب [۱۲ ساعت] است، که آن را برابر با ۱۲ پی (Pey)، برابر با اندازه‌ی طولی کف یک کفش یا محاسبه می‌نمودند.

منبع آبدهی روستا از نهر بیان (تلفظ محلی آن بیو beyo) تأمین می‌گردد که خود شاخه‌ای از رود بزرگ گاماسیاب است. نهر بیان علاوه بر روستای بیان ۴۰ هکتار زمین‌های آبی روستای تکه را نیز مشروب می‌نماید. این دو روستا که در همسایگی یک‌دیگر قرار دارند. نظر به بزرگ‌تر بودن روستای بیان نسبت به تکه و داشتن نهر آب مشترک که هر دو را مشروب می‌نماید، دو دانگ یا یک سوم آب نهر به روستای تکه و چهار دانگ یا دو سوم آن به روستای بیان تعلق می‌گیرد. میرابان محلی با نشانه‌گذاری‌هایی بر جداره‌ی بستر نهر در محل مقسیم، حبابه‌ی هر روستا را از دیگری جدا می‌سازند.

۱ - محلیان در محاسبات خود بین یک جریب باغی و یک جریب زراعی اختلافی قائل بودند (شهبازی، دکتر اسماعیل، فصل‌نامه‌ی فرهنگیان، مؤسسه‌ی فرهنگی علیمرادیان، سال اول، شماره‌ی دوم، زمستان ۱۳۷۸، ص ۴۴)

قبلاً در این روستا مالکیت و سهام آب و زمین توأمان در مالکیت مالکین بود. آبیاری زمین‌های زیر کشت روستا از نهر بیان، که از رود گاماسیاب منشعب می‌گردید، مشروب می‌شد. زیرا سراب گاماسیاب از شرق روستا می‌گذشت.

کشت زمین‌ها اغلب خانواری بود. بزرگ‌ترین مالک روستا در سال‌های قبل از اصلاحات ارضی دارای دو جفت زمین بود (۲۰ هکتار، در دو کشتان آبی و آیش) ضمن این‌که ده هکتار را در هر کشت آبی، که شامل $\frac{1}{4}$ کل زمین‌های آبی روستا در هر کشت می‌شد، با شرایطی به کارگران روزمزد وا می‌گذاشتند تا آن‌ها را اداره کنند.

زمین‌های دیگر خانوارها ممکن بود یک جفت و یا نیم جفت یا یک فرد گاو (یک لنگه) زمین باشد که در هر کشت پاییزه از $\frac{2}{5}$ هکتار تجاوز نمی‌نمود و گاه برای خرده مالکان، از این مقدار هم کم‌تر بود و به همان نسبت نیز از آب کم‌تری بهره می‌بردند.

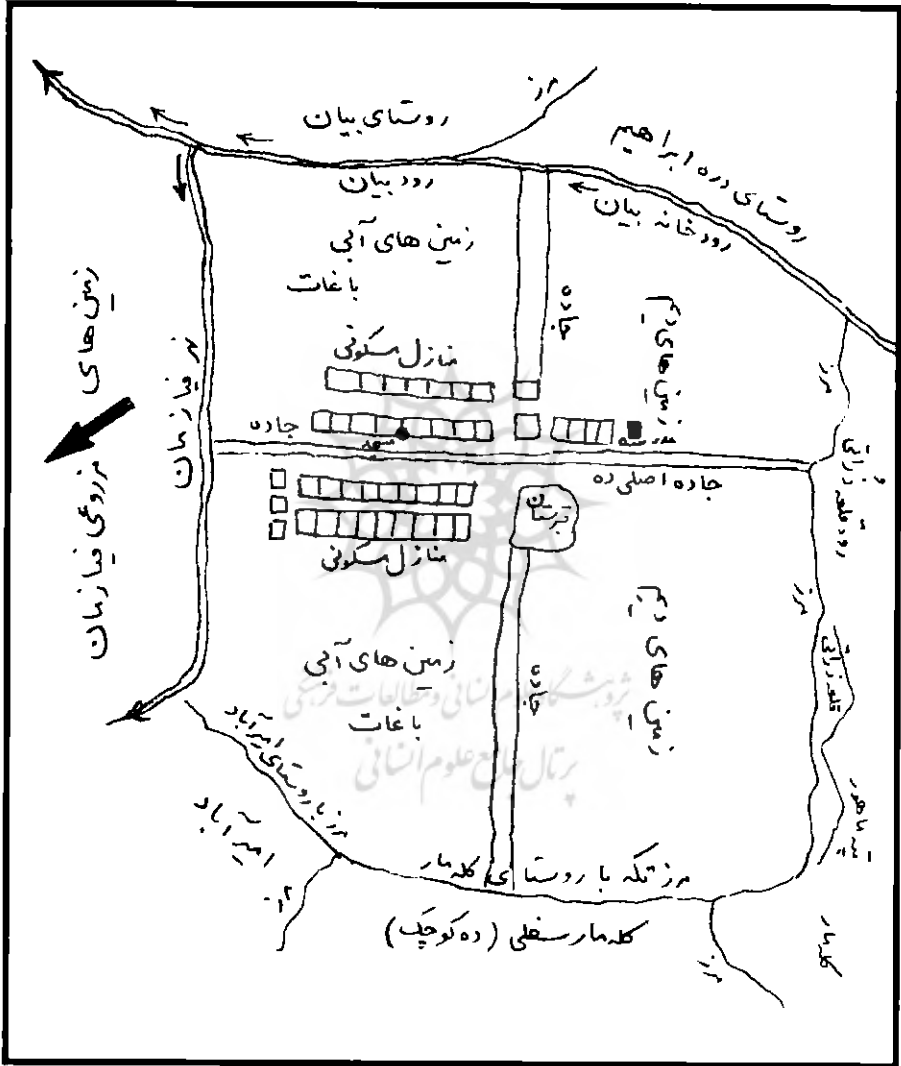
هنگامی که تعداد حقاچه‌بران زیاد می‌شد، وجود میراب حتمی بود تا با محاسبه و درایت خود تقسیم آب روستا را عهده‌دار شود و چون در سال‌های دورتر هنوز ساعت در روستا متداول نبود، روزها سنجش زمانی آب را با ساعت آفتابی می‌سنجیدند که شالوده‌ی آن را دسته بیل میراب تشکیل می‌داد و این شیوه‌ی سنجش به شکل سنتی سال‌ها به این شرح متداول بود.

میراب، یک دسته بیل معمولی را در زمین مسطحی به شکل عمودی به سطح افقی زمین فرو می‌برد. هر صبح که آفتاب به دسته بیل می‌تابید سایه‌ای را نشان می‌داد که طولش برابر با ۱۲ پی (Pey) بود و میزان اندازه‌گیری قرار می‌گرفت. هر پی فاصله طولی

کف پای میراب با کفش بود. (۱۲ کف پای با کفش) در این اندازه گیری ها دسته یلی مورد تأیید بود که سایه ی آب به هنگام اولین اشعه ی تابش خورشید برابر با ۱۲ پی (کف پا) باشد.

در این سنجش آفتابی زمان، اگر مثلاً حقایه ی فردی چهار پی بود، روستائیان حقایه بر همه جا به دنبال میراب حرکت می کردند و مرتب سایه ی دسته یلی او را اندازه می گرفتند تا سایه ی آن مثلاً از دوازده پی به هشت پی برسد. در واقع با بالا آمدن ظاهری خورشید در آسمان از اندازه ی طولی سایه دسته یلی کاسته می شد و هنگامی که سایه ی دسته یلی به هشت پی می رسید حقایه دهقان مذکور به اتمام می رسید و حقایه ی دهقان دیگری آغاز می گشت. در سال های رواج ساعت با این که محلیان دارای ساعت شده بودند، اغلب این شیوه را (سنجش آفتابی) بر اندازه گیری زمانی ساعت ترجیح می دادند.

حدود کروکی روستای تکه و روستاهای همسایه
۱۳۸۲



بازسازی شده از نقشه کروکی آقای امین سهرابی ، بهمن ۱۳۸۲

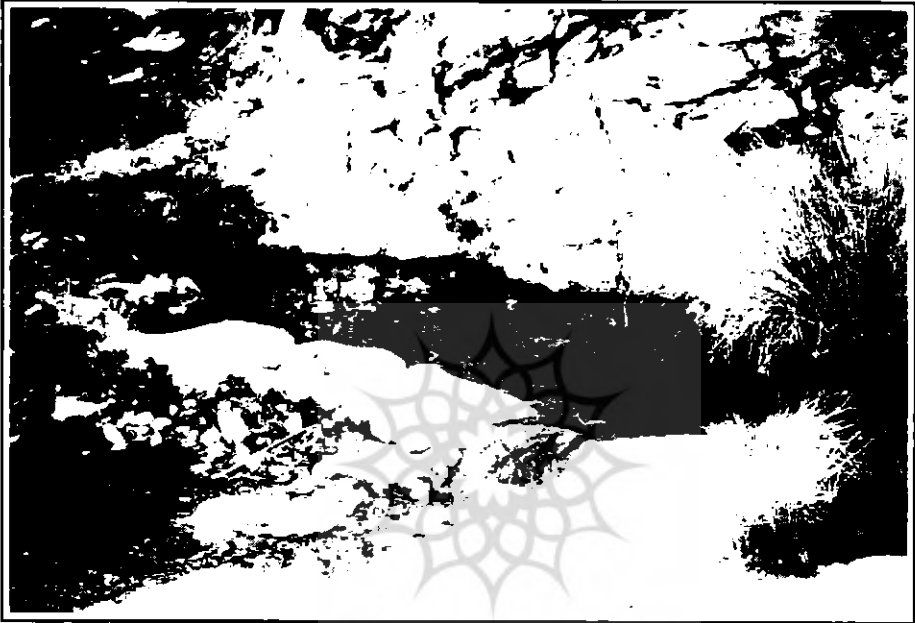
تقسيم بندي محلي

زمین‌های قابل کشت تکه دارای دو نوع تقسیم‌بندی است. یکی از این تقسیم‌بندی‌ها کل زمین‌های روستا را به زمین‌های «بالاده» و زمین‌های «پایین‌ده» تقسیم می‌نماید. در تقسیم‌بندی دوم کل زمین‌های ده به زمین‌های رعیتی و زمین‌های جهادی تقسیم می‌گردند.

الف: زمین‌های بالاده و پایین‌ده: زمین‌های بالاده به محدوده‌ی زمین‌های دیمی روستا گفته می‌شود و زمین‌های پایین‌ده به پهنه‌ی زمین‌های آبی آن. حدود این زمین‌ها تقریباً شمالی جنوبی است و جاده‌ی میانه‌ی روستا این دو قطعه زمین را از هم جدا می‌نماید.

ب: مرز بین تقسیم‌بندی دوم را جاده اصلی روستا از هم تفکیک می‌نماید. جاده اصلی جاده‌ای است که از میان اماکن مسکونی می‌گذرد. پهنه این زمین‌ها حدوداً به دو قسمت شرقی و غربی تقسیم می‌گردند. زمین‌های شرقی که حدود نیمی از آن را زمین‌های دیمی و نیم دیگر آن را زمین‌های آبی تشکیل می‌دهند در مجموع به زمین‌های رعیتی شهرت دارند. زیرا این زمین‌ها قبل از اصلاحات ارضی (۱۳۴۲) متعلق به مالک بوده که بین صاحب نسق‌های روستا (رعیت‌های سابق) تقسیم گردیده است و زمین‌های حدود غربی آن را امروزه زمین‌های جهادی می‌نامند.^۱

سرچشمه‌ی اولیه رود گاماسیاب (دی‌ماد ۱۳۸۲)

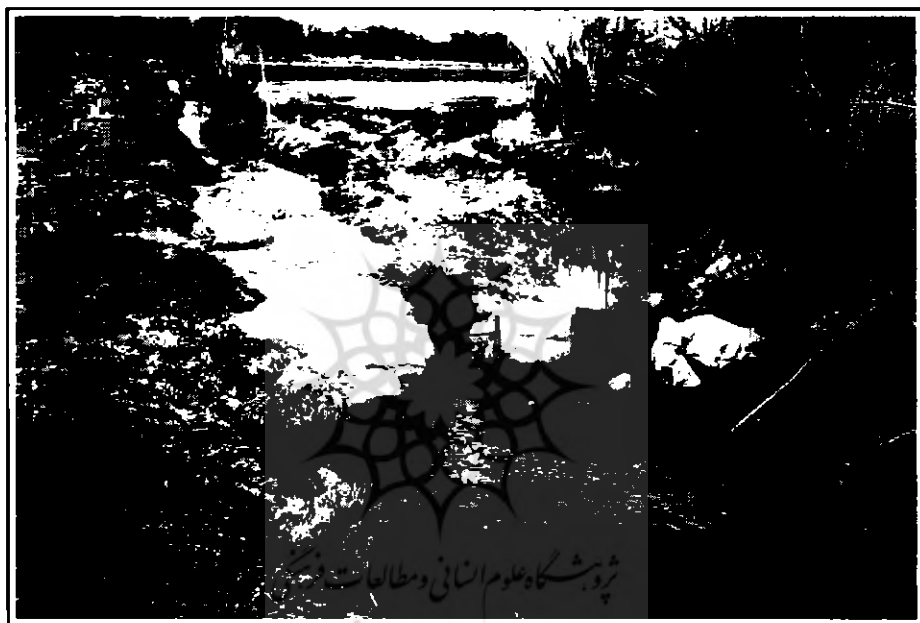


عکاس : آقای امین سهرابی

تصویر بالا یکی از دو سرچشمه‌ی اولیه و پرآب رودخانه «سرآب گاماسیاب» شهرستان نهاوند را نشان می‌دهد. این سرچشمه در کنار غار گاماسیاب از زیر کوه گاماسیاب جریان می‌یابد. کوه گاماسیاب بخشی از کوه معروف «گرین» است. این سرچشمه و غار در حدود ۱۶ کیلومتری جنوب شرقی شهر نهاوند واقع شده است.

این رودخانه که در نهاوند به نام گاماسیاب مشهور است با نام «سیمره» وارد پهنه‌ی لرستان می‌شود و در قلمرو خوزستان به رود کرخه شهرت می‌یابد و از آن پس به باتلاق هورالعظیم در خاک عراق می‌ریزد.

آب بند (۱۳۸۲)

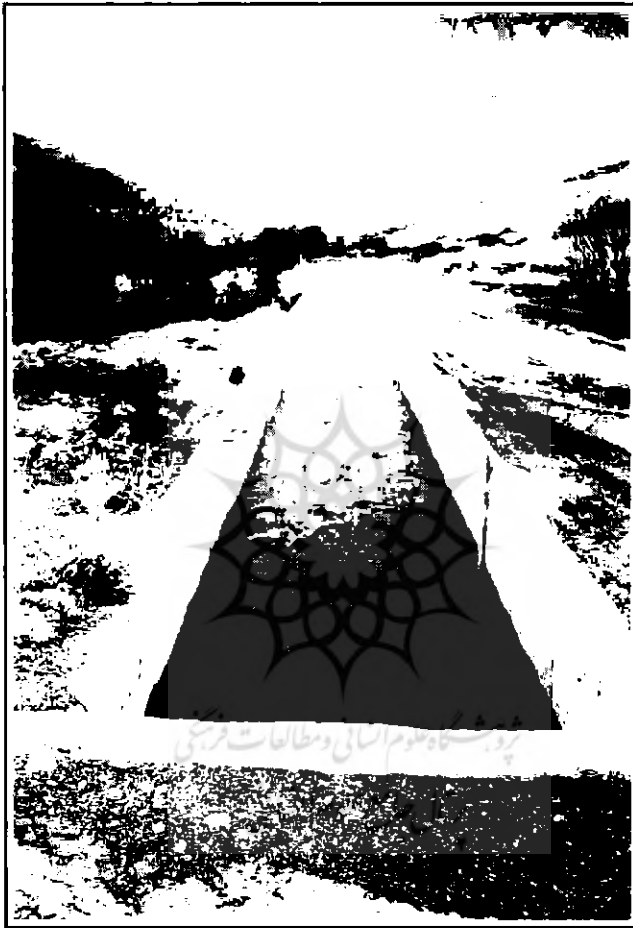


عکاس : امین سهرابی

یک آب‌بند سنتی در روستای تکه شهرستان نهاوند

در کنار جوی اصلی یک «مقیم دوآبه» مشاهده می‌گردد که به هنگام حقایبه‌بری یکی از آن‌ها باز و دیگری توسط «درآبه» بسته می‌گردد.

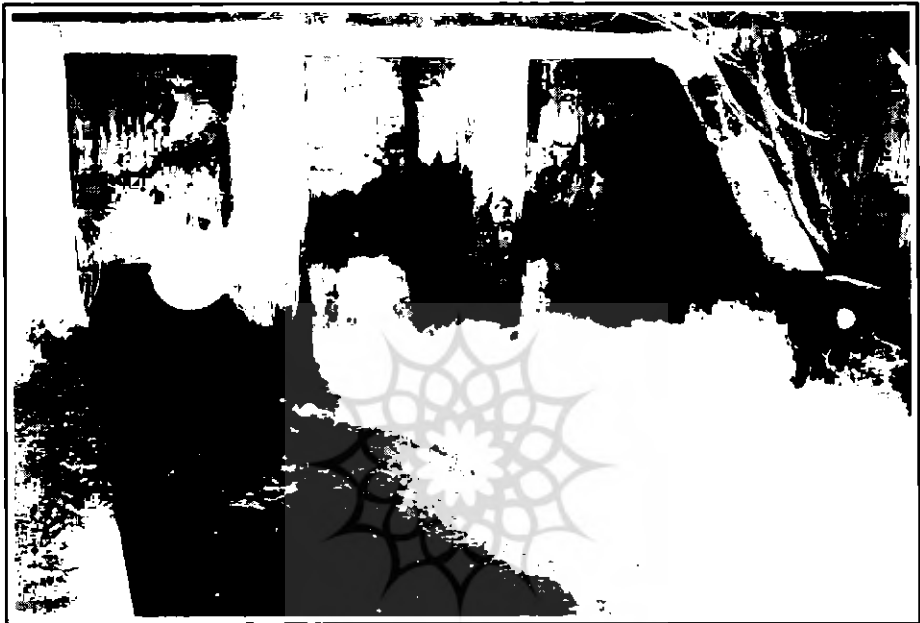
كانال آبی نوساز (۱۳۸۳)



عكاس : امین سهرایی

كانال آبی نوسازی كه از محل آبگیر سرآب گاماسیاب شهرستان نهاوند منشعب شده است.

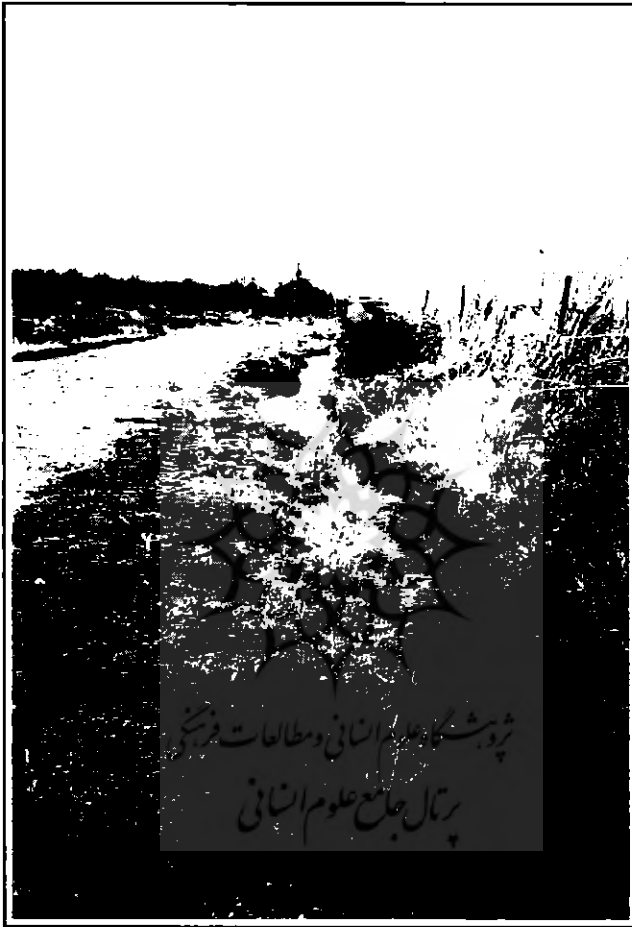
دریچه‌های خروجی آب سد (۱۳۸۲)



عکاس : امین سهرابی

سراب گاماسیاب شهرستان نهاوند دارای سد و دریچه‌های خروجی آب از آن است. آب این سد ابتدا به کانال پرورش ماهی می‌ریزد و از آن پس توسط مقسم‌هایی به سه نهر «بیان»، «شعبان» و «فیازمان» منشعب می‌گردد.

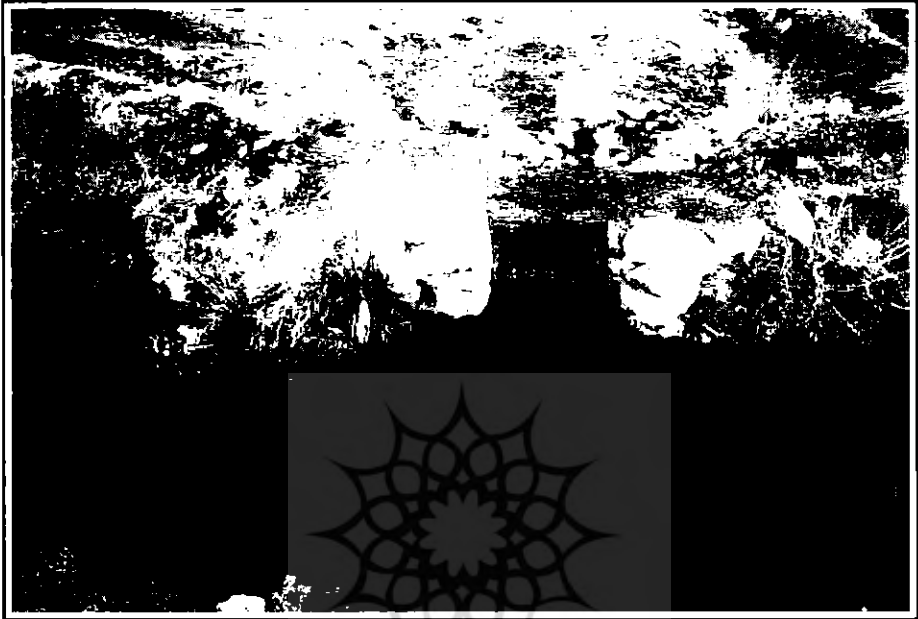
جویباری در روستای تکه (۱۳۸۲)



عکاس : امین سهرابی

در قلمرو روستای تکه جویباری به شکل سنتی جریان دارد. در دیواره‌های همین جویبار «درآبه»هایی وجود دارد که مسیر آب را تغییر می‌دهند و آب در جویبار فرعی جریان می‌یابد.

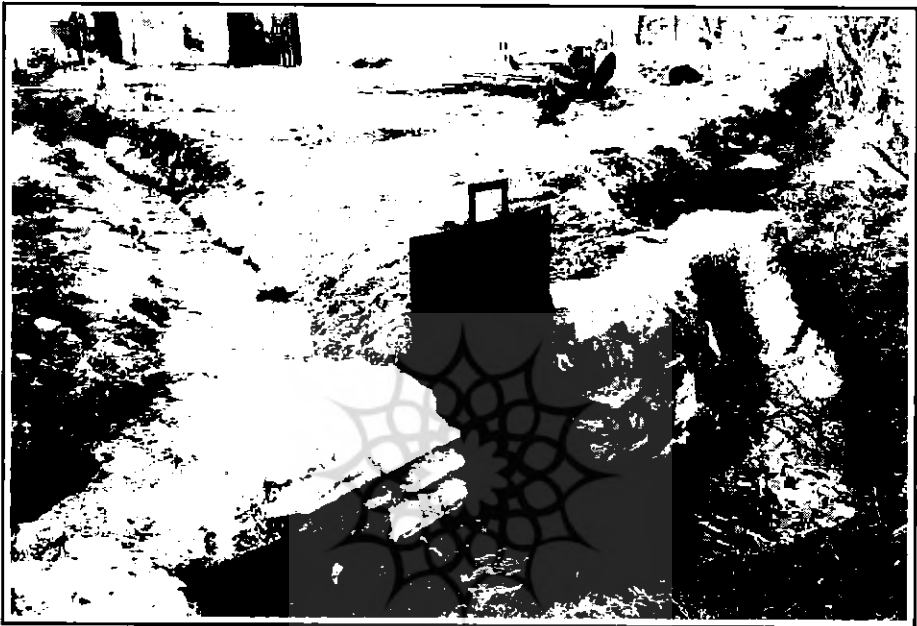
در آبهی مسدود (۱۳۸۲)



عکاس: امین سهرابی

در طول مسیر نهر اصلی «در آبه»هایی دیده می‌شود که به هنگام
 حقایبه‌بری این دریچه‌ها گشوده می‌گردند. در این جا نهر اصلی، (نهر
 بیان) مشاهده می‌شود. آب از این نهر اصلی به جوی فرعی روستای
 تکه‌ی شهرستان نهاوند جریان می‌یابد.

آب بندی در روستای تکه (۱۳۸۲)



عکاس: امین سهرابی

در مسیر نهر اصلی «آب بند» هایی دیده می شود که مقدار حبابه را به مسیر جوی های فرعی جریان می دهد. گشودن و بستن این آب بندهای فلزی با نظارت میراب های محلی صورت می گیرد و شدیداً از آن ها مواظبت به عمل می آید. جوی آبی که در تصویر مشاهده می گردد مسیر آب را به روستای تکه می برد.

یک آب‌بند سنتی (۱۳۸۲)



عکاس : امین سهرابی

قبل از رواج آب بندهای فلزی آب‌بندهای سنتی در منطقه عمومیت داشت. این نوع آب‌بندها به گونه‌ای بود که جلوی جوی فرعی را با خاک، گل و سنگ می‌بستند. این آب‌بند سنتی فرعی جهت آبیاری باغ‌های روستای تکه مورد بهره‌گیری است.

قنات‌های نهاوند :

بنا به نوشته‌ی محلیان، نهاوند دارای ۱۵ رشته قنات است و سالیانه حدود ۱۶/۶ میلیون متر مکعب تخلیه‌ی آبدهی دارند. جنوب نهاوند به سبب وجود رود گاماسیاب و چشمه‌های متعدد نیازی به وجود قنات ندارد. ولی شمال منطقه که فاقد رودخانه‌ی بزرگ است به وجود قنات و بهره‌گیری از آب آن نیازمند است.^۱ بنابر آمار فوق آبدهی متوسط لحظه‌ای هر قنات (دبی) حدود ۳۵ لیتر در ثانیه محاسبه می‌گردد. در اوایل سال ۱۳۶۶ یکی از دانشجویان^۲ جهادگر جهادسازندگی همدان در پای سخنان یکی از استادکاران مقنی و به نام همدان نشسته و از قول این استادکار در مورد مرمت قنات‌های منطقه چنین نوشته است.

مرمت قنات :

گاهی پاره‌ای از قنات‌ها در صورتی که به علت جریان سیل، ریزش بدنه، زلزله و امثال آن آسیب می‌دیدند، برای مرمت این گونه قنات‌ها چنین عمل می‌نمودند:

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

۱- سیدان شمس‌الدین: نهاوند در هزاره‌های تاریخ، تهران، ۱۳۷۹، صص ۵۸-۵۹

۲- آقای محمد تقی متقیان دانشجوی جهادسازندگی همدان در دانشکده‌ی علوم اجتماعی دانشگاه تهران گفت و شنودی با آقای استاد صالح کیا اهل همدان داشته‌اند. استاد صالح یکی از مسئولین قنات استان همدان است که خود به مدت ۲۰ سال به شغل مقنی‌گری اشتغال داشته‌است پدر و نیاکان او همه از مقنی‌های محلی منطقه بوده‌اند و از این راه امرار معاش می‌نمودند. وی به پرسش‌های دانشجوی جهاد به درستی و با صمیمیت پاسخ داد و دانشجوی مذکور نتیجه‌ی مصاحبه را به همراه اطلاعات جهادی خود از قنات‌های محل و عکس‌هایی در این باره در جزوه‌ای دست‌نویس در ۱۷ صفحه نوشت و به عنوان کار عملی دانشجویی در اختیار نگارنده گذارد. از لطف آقای متقیان و اطلاعات داده شده صمیمانه سپاس گزارم.

پوت کشی کوره :

اگر کوره قناتی بر اثر عوامل مذکور آسیب می‌دید مقنیاں اقدام به پاک کردن آن می‌نمودند. مقنیاں همدان در اصطلاح به این عمل «پوت کشی» می‌گویند. پوت کشی و استخراج گل ولای و خاک ریخته شده در کوره به مراتب از استخراج گل ولای در لایروبی بیش‌تر است. اگر در این حالت ارتفاع گل ولای به حدود ۷۰ سانتی‌متر در کوره برسد آن را «نیم پوت» می‌گویند، ولی اگر این ارتفاع گل ولای در بستر کوره به ۱۱۵ تا ۱۷۰ سانتی‌متر برسد «پوت کشی خُرد» نامیده می‌شود. «پوت کشی شدید» در صورتی است که کوره قنات، دیگر قابل پوت کشی نباشد. مقنیاں ها را نظر بر این است که این گونه کوره‌ها دیگر قابل بهره‌گیری نیست و بایستی به شیوه‌ی «بغل بُر» برای قنات کوره‌ی جدیدی در کنار و به موازات کوره‌ی قدیم احداث نمود. [البته قناتی که استاد صالح از آن صحبت می‌نماید، قناتی بوده که ارتفاع دهانه‌ی کوره به حدود دو متر می‌رسیده است. نسبت این ابعاد را می‌توان به کوره قنات‌های کوچک‌تر نیز تعمیم داد.]

بَغل بُر:

«بغل بُر» کوره جدیدی است که در کنار قنات قبلی به فاصله‌ی حدود ۱/۵ متری با همان مشخصات نوکنی می‌گردد و اگر تشخیص دهند که این کوره‌ی جدید هم دچار ریزش می‌شود، طول کوره را کَوَل گذاری می‌نمایند.

پوت کشی میله :

امکان دارد گاهی میله‌ی چاه هم به دلایلی که ذکر شد ریزش نماید و یا به دلایلی دیواره‌های میله به مرور ریزش کند و میله دچار گرفتگی گردد و پُر شود. یا به سبب

راه یابی جریان آب‌های سطحی به داخل چاه، سطح جدار میله و دیواره‌ها شسته شود و ریزش نماید. مقنیا به چنین حالتی «آب‌خوره چاه» می‌گویند. برای تعمیر چنین میله‌هایی بایستی بدنه‌ی میله‌ی قنات را تا جایی بتراشند که به دیوار اصلی و محکم میله برسند. بارها اتفاق افتاده در حالی که مقنیا مشغول تراش دیواره‌ی میله بوده‌اند، دیواره ریزش نموده است و مقنیا جان خود را از دست داده‌اند.

کَوَل گذاری :

در پاره‌ای از میله‌ها و یا کوره‌ها که دیواره و یا پُشته‌ی آن‌ها دائماً ریزش می‌نماید، هم میله و هم کوره را «کول گذاری» می‌نمایند. کول‌های میله دایره‌ای شکل و کول‌های کوره بیضی شکل است. اندازه‌ی ارتفاع دهانه کول‌های کوره و یا قطر کول‌های میله تابعی است از دهانه‌ی مورد نیاز. بنابراین اندازه کول‌ها را مختلف سفارش می‌دهند و با کول گذاری در میله‌ها و یا کوره جلوی ریزش قنات گرفته می‌شود.

پَس لایروبی :

معمولاً پس از لایروبی و تمیز کردن کوره قنات، کول گذاری آغاز می‌گردد. البته قبل از کول گذاری، «گل‌بندها» و «گل‌کش»‌ها هر قدر که دقت کنند باز مقداری گل ولای به دست آمده از کار کلنگ‌دار (استاد کار مقنی) در کف بستر کوره باقی می‌ماند. از این رو پس از پایان لایروبی مقنیا یک‌بار دیگر به لایروبی مجدد و تمیز کردن کف کوره می‌پردازند. در اصطلاح محلی به این لایروبی مجدد «پَس لایروبی» می‌گویند. این عمل توسط مقنیا خبره و آگاه انجام می‌گیرد. ممکن است پاره‌ای از مقنیا توجهی به «پَس لایروبی» نداشته باشند.

سنگ چین :

از نظر مقاومت دیواره ، سقف و کف بستر کوره قنات همانند نیستند. در قسمت‌های از کوره قنات ، که خاک آن سفت و مقاوم باشد، نیازی به «کول کشی» و یا «سنگ چین» ندارد. ولی اگر استاد کار مقنی تشخیص دهد که قسمت‌هایی از دیواره و یا سقف کوره ریزش خواهد نمود به کول کشی و سنگ چینی بدنه‌ها می‌پردازد. سنگ چین میله‌ی چاه مقرون به صرفه نیز هست. قبل از اختراع کول در این مناطق سنگ چین کردن کوره و یا میله قنات بسیار متداول بود. در مناطق کوهستانی که سنگ فراوان است معمولاً مجرای کوره و میله‌ها را سنگ چین می‌نمایند تا از خرابی آن جلوگیری کرده باشند.

در گذشته‌ی دور به جای «کول» از «لای» استفاده می‌کردند. لای را به شکل و اندازه‌ی دلخواه از گِل خام می‌ساختند. سپس هم‌چون کوزه، آن را در کوره می‌پختند. هم‌اکنون در پاره‌ای از قنات‌های قدیمی «لای» دیده می‌شود، مانند قنات بزرگ قاسم آباد همدان. لازم به توضیح است که جنس گِل پخته شده «لای» بیش‌تر به کوزه شبیه است تا به آجر.

در سنگ چینی ، مقنی بایستی محل پایه گذاری سنگ را در محل مورد نظر در پایین دیواره مشخص کند. سپس کف کوره را حدود ۲۰ تا ۳۵ سانتی متر بکند و از کف کوره پایین تر رود و اولین سنگ را در این محل قرار دهد. مشکل‌ترین کار مقنی کار گذاشتن همین اولین سنگ است. زیرا ممکن است در طول زمان کار و کشیدن دلو پر از گِل از کف کوره و پایین افتادن کف بستر کوره ، این سنگ از کف کوره بالاتر

۱- قاسم آباد روستایی است در یک کیلومتری شمال شرقی شهر همدان با ۵۵۰ خانوار جمعیت (۱۳۷۱) که در قلمرو هگمتانه قرار گرفته است.

قرار گیرد و باعث ریزش دیواره‌ی سنگ چین شده شود. با توجه به این که زیر اولین سنگ خالی می‌گردد.

ممکن است کف قسمت‌هایی از بستر قنات شولاتی باشد. در این صورت مقنی از تخته سنگی جهت تراز افقی استفاده می‌نماید و سپس دیواره‌ی سنگ‌چین را روی این سنگ افقی بنا می‌نهد. بدین طریق از فرو ریختن دیوار به درون محل شولاتی جلوگیری می‌شود.

گاهی مقنیاں به جای نهادن یک تخته سنگ جهت تراز افقی از سیمان‌ریزی و آرماتور بندی نیز بهره می‌گیرند که آن را «دال» می‌گویند. بعضی مقنی‌ها این عمل را «تله‌کشی» نام نهاده‌اند.

اگر سقف کوره قنات نیاز به سنگ‌چینی داشت، مقنی سقف هلالی شکل کوره را بر روی دیواره‌های سنگ‌چین شده‌ی طرفین کوره قرار می‌دهد. در این حالت چنین سقفی را اصطلاحاً «قوج‌بندی» می‌نامند. در پاره‌ای نقاط سقف قوج‌بندی را یک تخته سنگ بزرگ تشکیل می‌دهد که دو طرف آن بر روی دیواره‌های سنگ‌چین شده قرار دارد.

پین برداری :

در پاره‌ای از قنات‌ها به علت تراز نبودن کف کوره، حالت پستی و بلندی به وجود می‌آید که در اصطلاح مقنیاں به آن «پین» می‌گویند. وجود «پین» موجب افت آب قنات می‌شود. علت ایجاد «پین» به این شرح است. هنگامی که استادکار مقنی مشغول کنندن کوره است، گل و لای حاصله را به پشت سر خود هل می‌دهد تا گل کیش آن‌ها را جمع کنند و به سمت میله‌ی چاه بالا بکشانند. در چنین حالتی ممکن است استادکار سریع‌تر

از گل کش عمل نماید. در نتیجه مقداری گل در کف کوره برجای می ماند که این خود باعث «بندآب» در قنات می شود. این بندآب و جمع شدن آب در دهانه‌ی کار، که مقنی در حال کندن است، باعث اشتباه مقنی می گردد. زیرا مقنی کندن پیشکار کوره را با میزان سطح آب به جلو می برد و چون سطح آب در این جا به شکل کاذبی بالا می آید مقنی هم سطح تراز کوره را بالای می گیرد. این اختلاف سطح تا مظهر قنات از ۲۰ سانتی متر تا ۲ متر اتفاق می افتد.

هنگامی که مردم روستا متوجه این افت آب شوند از مقنی می خواهند که به کندن و تراز نمودن کف کوره قنات پردازد تا این اختلاف سطح از بین برود. در اصطلاح مقنیان به این برداشتن اختلاف سطح در کوره «پین برداری» می گویند. در پاره‌ای نقاط به هنگام تحویل گرفتن قنات، میرابان از درون کوره دیدن می کنند و در صورت مشاهده‌ی چنین موردی به رفع این پیامد می پردازند.

دلو:

یکی از ابزارهای کار معروف مقنی‌ها دلو بود. ارزش دلو به نوع پوست حیوانی بستگی داشت که از آن تهیه می شد. معمولاً بهترین و با ارزش ترین دلوها را از پوست خر تهیه می کردند. از نظر مرغوبیت دلوی که از پوست گاو میش تهیه می شد در درجه‌ی دوم اهمیت قرار داشت و پوست گاو نر درجه‌ی سوم اهمیت را دارا بود.

نسبت به بزرگی و کوچکی دلو مورد نظر پوست، را تهیه می کردند، سپس یک میلگرد را به صورت حلقه‌ای در می آوردند و در بالای دلو می دوختند. آن گاه طنابی را دولا می کردند و به دو طرف این میلگرد دایره‌ای می بستند تا از آن به عنوان دستگیره‌ی دلو استفاده شود. در انتهای دلو دو قلاب از خود آن پوست تعبیه می کردند و به آن

می‌دوختند تا در موقع خالی کردن آن، انگشتان دست را در آن جای دهند و در نتیجه گل و لای درونی دلو به راحتی تخلیه گردد.

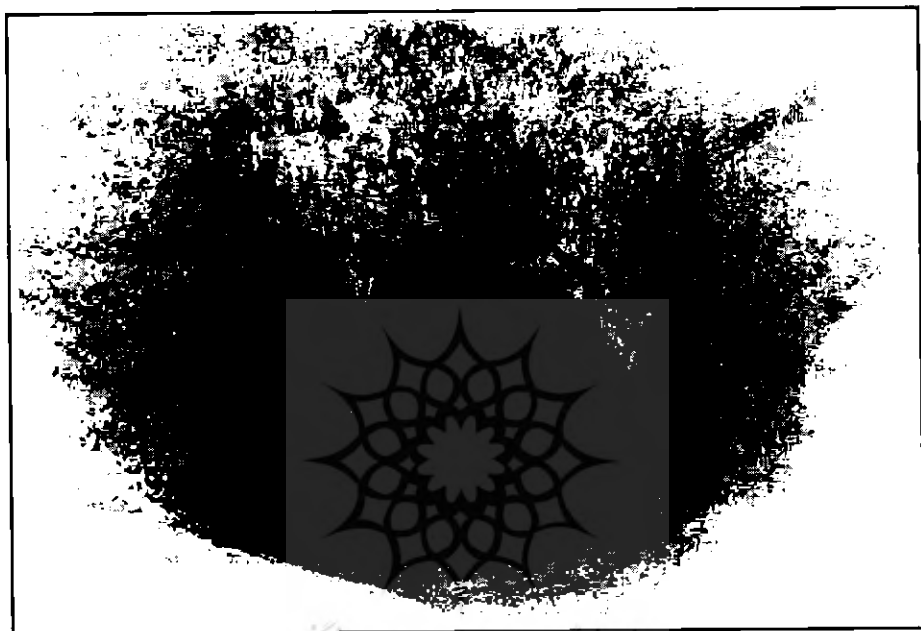
بوکن:

بوکن یا سکونت‌گاه زیرزمینی در منطقه‌ی همدان نیز متداول بود. استاد صالح تعریف می‌نمود برخلاف یزد که بوکن‌ها را در دشت کویری می‌ساختند، در پهنه‌ی همدان بوکن‌ها را در نقاط تپه ماهوری و کوهستانی می‌ساختند تا به هنگام زمستان از سرما محفوظ بمانند. مساحت بوکن‌ها 2×2 متر و یا حدود 3×3 متر بود و آن‌ها را در دل زمین حفر می‌کردند. این اندازه به تعداد افراد بهره‌گیر از بوکن بستگی داشت. وی یادآور می‌شد زمانی که گروه مقنی ما در قنات‌های شریف‌آباد ابهر در جنوب غربی زنجان کار می‌کردیم در مدت دو روز یک چنین بوکن زیرزمینی را ساختم تا برای جلوگیری از سرمای فصلی، در آن جا سکونت نمایم.^۱

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

۱- برای آگاهی بیش‌تر از این بوکن‌ها به: بوکن، سکونتگاه مقنیان یزدی، فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی، مجله‌ی علمی پژوهشی گروه جغرافیایی بنیاد پژوهش‌های اسلامی استان قدس رضوی، شماره‌ی ۳، سال سوم، شماره‌ی مسلسل ۱۱، زمستان ۱۳۷۶، صص ۹۵-۱۰۷ مراجعه گردد.

مظهر قنات « کهریز سلیم » قبل از تعمیر (۱۳۶۶)

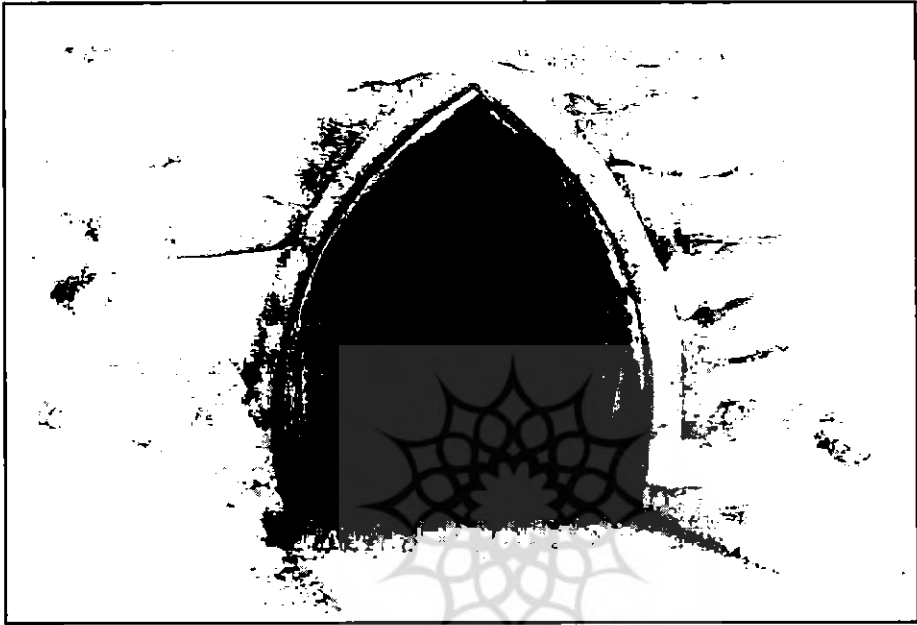


عکس از : محمدعلی متقیان
دانشجوی جهاد سازندگی همدان

کهریز سلیم روستایی در بخش خزل در شهرستان نهاوند است. در سال‌های نخست انقلاب اسلامی جهادگران با جدیت در تکاپوی احیای قنات‌های مخروبه برآمدند و به مرمت و احیای آن‌ها پرداختند. از جمله قنات‌های مرمت شده قنات روستای کهریز سلیم است.

جهادگران قبل از مرمت کوره و تعمیر دهانه‌ی مظهر، از دهانه‌ی مخروبه آن عکس گرفتند و سپس به احیای آن پرداختند.

مظهر قنات « کهریز سلیم » پس از تعمیر (۱۳۶۶)



قنات کهریز سلیم دارای کوره‌ای است که به مناسبت شولاتی بودن ریزش می‌نمود و به مرور مخروبه می‌شد. جهادگران همدان ابتدا به کول کبی درون کوره قنات پرداختند. سپس اطراف دهانه‌ی مظهر را مرمت و بازسازی کردند و با سنگ‌کاری دیواره مظهر را به شکل فوق درآوردند .

دالان کوره قنات بایستی دارای فضایی باشد که یک نفر مقنی با اندامی معمولی با کمی خمیدگی سر بتواند به راحتی در بستر کوره حرکت نماید.

اجرت مقنیان :

در سال‌های قبل از اصلاحات ارضی، در دوران ارباب‌رعیتی، مقنی‌ها زیر نظر ارباب به کار اشتغال داشتند. دستمزد مورد قبول طرفین به هنگام برداشت خرمن به صورت جنسی به آن‌ها پرداخت می‌گردید. این امکان نیز وجود داشت که ارباب به جای گندم به نرخ روز به آن‌ها پول نقد بپردازد. در آخرین سال‌های قبل از اصلاحات ارضی، اگر اجرت کار بین حدود دو تا هشت هزار تومان بود، مزد آن‌ها نقدی و در سه قسط پرداخت می‌گردید و آخرین قسط در صورتی پرداخت می‌شد که قنات مورد بازدید ارباب و یا نماینده او قرار گرفته و کارش تأیید شده باشد.

در سال‌های پس از انقلاب اسلامی، جهاد سازندگی، مقنیان با تجربه و خیره را استخدام نمود و هر گاه روستائیان برای مقنی جهت لایروبی و یا تعمیر قنات اعلام نیاز می‌کردند، این مقنیان خیره هزینه‌های کار را برآورد می‌کردند و حدود ۲۰٪ هزینه را خود کشاورزان و ۸۰٪ بقیه را جهاد پرداخت می‌کردند، گاه اتفاق می‌افتاد که کشاورزان برای پرداخت سهم هزینه پول نقد نداشتند، در این صورت به شیوه‌ی روز مزدی برای جهاد کار می‌کردند و از این طریق هزینه‌ها تأمین می‌شد. البته قبول پرداخت درصد هزینه‌ها با توافق طرفین انجام می‌گرفت و معمولاً این درصدها دارای نوسان نیز بود.

در پاره‌ای از روستای اطراف همدان همیاری‌های جهاد و زارعان درباره‌ی احیای قنات بدین شکل بود که مقنی‌هایی که در کوره قنات کار می‌کردند (استاد کار، مقنی و گل‌کیش)، اجرت آن‌ها را جهاد می‌پرداخت و مزد چرخ‌کش و دلوگیر را که در سطح زمین در دهانه‌ی میله‌ی قنات به کار اشتغال داشتند کشاورزان ذی‌نفع متقبل می‌شدند.^۱

۱ - پایان گفته‌های استاد صالح کیا با دانشجوی جهاد آقای محمدعلی مقنیان در خرداد سال ۱۳۶۶

تعریف جفت :

در نهاوند ، به مقدار زمینی که یک جفت گاو شخم قادر بود در مدت یک سال زراعی عملیات کاشت و برداشت در آن انجام دهد یک «جفت» می گفتند. مقدار زمین هر جفت متناسب با کیفیت زمین ، آبی و یا دیمی بودن آن در ارتباط بود. بنابراین هر جفت زمین در روستایی می توانست با یک جفت زمین در روستای دیگر دارای اختلاف باشد .

در مناطق کوهستانی پهنه‌ی یک جفت زمین به مراتب وسیع تر از پهنه‌ی یک جفت زمین در زمین‌های دشتی بود . زیرا در کوهستان پهنه‌ی هر جفت زمین را به دو قسمت تقسیم می نمودند. یک قسمت را به زیر کشت می بردند و قسمت دیگر را در آیش می گذاردند و در این حالت با چرای دام‌ها در آن، تقویت آن را موجب می شدند.

تقسیم محصول :

در دوران ارباب رعیتی در روستاهای نهاوند ، شیوه‌ی تقسیم محصول به سه شکل دیده می شود .

در کشت آبی فرآورده‌های محصول را به سه قسمت تقسیم می کردند و هر قسمت را یک سهم می نامیدند. دو سهم به زارع تعلق می گرفت و یک سهم به مالک ، این شیوه را «سه یک» می گفتند.

۱- این اطلاعات را آقای محمدعلی متقیان در خردادماه ۱۳۶۶ از آقای شکرهی نهاوندی از ساکنین نهاوند و مسئول کمیته‌ی آب استان همدان دریافت داشته‌اند. از لطف هر دو بزرگوار کمال تشکر را دارد.

در زمین‌های دیمی شیوهی تقسیم محصول بر «چهار یک» استوار بود. سه سهم متعلق به زارع می‌گردید و یک سهم به مالک تعلق می‌گرفت.

در زمین‌های دیمی با کیفیت پایین، طرز تقسیم محصول به شیوه «پنج یک» بود. بدین ترتیب که چهار سهم به کشاورزان تعلق می‌گرفت و یک سهم به مالک.

در صفحات مختلفی از متن مقاله، واژه‌های سنجش سطح به کار برده شده است، این واحدها عبارت‌اند از: جفت، (جفت زمین)، خروار زمین (بذر پاش)، جریب، لنگِ گاو، هکتار و ... که نمایانگر واحدهای سنتی سطح و شیوهی سنجش سطح در زمین‌های زراعی در قلمرو نهادند بوده است. در این بخش پایانی جهت آگاهی و شناخت نسبت به واحدهای وزن قدیم در منطقه و رابطه و تبدیل آن‌ها به یک‌دیگر به درج جدول مربوط می‌پردازیم.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

واحدهای سنتی وزن در پهنه نهاوند^۱

شماره	نام واحد	اجزاء	بر حسب کیلوگرم
۱	خروار	۳ بارخر	۳۰۰ کیلوگرم
۲	بارخر	۶ تایی تاپچه	۱۰۰ کیلوگرم
۳	تایی تاپچه	۱۱ پنجه	۱۶/۵ کیلوگرم (۱۶/۶ کیلوگرم)
۴	سویی	۲ پنجه	۳ کیلوگرم
۵	پنجه	۲۰ سیر	۱/۵ کیلوگرم
۶	سیر	۲/۴ درم	۷۵ گرم
۷	سیر	۱۶ مثقال	۷۵ گرم
۸	۳ درم	۱/۲۵ سیر	۹۳/۷۵ گرم
۹	۶ درم	۲/۵ سیر	۱۸۷/۵ گرم
۱۰	۱۲ درم	۵ سیر	۳۲۵ گرم
۱۱	درم	۶/۶۶ مثقال	۳۱/۲ گرم
۱۲	مثقال	۱/۱۶ سیر	۴/۷ گرم (۴/۶۹ گرم)

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 رتال جامع علوم انسانی

۱- افراسیاب پور علی اکبر: جغرافیای تاریخی نهاوند، قم، زهیر، ۱۳۸۱، ص ۴۵۵، محاسبه و جدول