

# آس باد الگویی از معماری بومی

## در استفاده از انرژی باد در منطقه خواف

سارا پیش یار<sup>۱</sup>، حسن خسروی<sup>۲</sup>، سحر شکوهی<sup>۱</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت مناطق بیابانی، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران  
۲- استادیار، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران (نویسنده مسئول: hakhosravi@ut.ac.ir)

### چکیده

ایرانیان از دیرباز انواع آسیا را بر اساس شرایط اقلیمی که در آن می‌زیستند برای آرد کردن گندم و تهیه نان، که یکی از مهم‌ترین غذاهای روزانه شان به‌شمار می‌آمد، احداث می‌کردند. آسیاهای بادی را در نقاط مختلف ایران نمی‌توان دید، زیرا که چرخش این آسیاها مستلزم وجود بادهای قوی و مداوم و طولانی است بنابراین باد عامل اصلی چرخش آسیادهاست. از این رو مراکز اصلی ایجاد آسیادها، مناطق بادخیزند. این مطالعه به بررسی و معرفی آسیادهای منطقه خواف واقع در جنوب‌شرق شهرستان مشهد پرداخته است. به عبارت دیگر در این مقاله کار و تاثیر آسیاد منطقه خواف از نظر علمی و اقلیمی بررسی شده و به ضرورت استفاده درست از نیروی لایزال طبیعت و سازش با شرایط سخت منطقه پرداخته شده است. رویکرد اصلی مقاله "تطابق انسان با محیط برای رفع نیازهای خود" است؛ اینکه انسان در هر شرایطی خود را با محیط وفق داده و از آن برای رفع نیازهای اولیه خود استفاده می‌کند. مطالعاتی که در منطقه خواف انجام گرفت بیانگر این مطلب است که وجود آسیاب‌ها نقش اساسی و ارزنده‌ای در معیشت و روند زندگی مردمان گذشته این دیار داشته است. در روزگاری که هیچ نیرویی خاص جهت رفع نیازهای بشر وجود نداشته، مهار باد و استفاده از آن جهت آرد نمودن گندم در این منطقه سبب افزایش کارایی مردمان گذشته شده است و اقتصاد در آنرا از وضعیت متناسبی برخوردار ساخته است. هم چنین نقش خدماتی بیشتر مردم منطقه (حمل و نقل) در مقابل کارکردهای سایر بخش‌ها (صنعت و کشاورزی) بر افزایش درآمد مردم در این زمینه تاثیر بسزایی گذاشته است. متأسفانه امروزه با گسترش صنعت و تکنولوژی اکثر آنها از رونق افتاده و متروک و رها گردیده‌اند. ایجاد آسیاب‌های بادی جدای استفاده بهینه از پارامترهای اقلیمی همان گونه که ذکر شد یک ساخت فرهنگی است که این ساخت در طول تاریخ دچار تغییراتی شده تا به امروز که به این صورت باقی مانده است. و فرهنگ و دانش غنی انسان را قادر ساخته است تا یکی از محدودیت‌های محیط طبیعی را از میان بردارد و آن را به نقطه قوتی تبدیل سازد تا نه تنها دافع جمعیت نباشد بلکه سبب جذب و تثبیت جمعیت نیز شود. امروزه وظیفه مسئولان و کارشناسان مربوطه آن است که ضمن انجام مطالعات مستندسازی که مهمترین و ضروریترین مرحله در شناسایی آثار تاریخی است، اقدامات جامعی در زمینه معرفی این آثار ارزشمند، نخست به مردم کشورمان و سپس به جهانیان انجام دهند با چنین اقداماتی ضمن تامین نیازهای این مناطق دور افتاده، چرخه‌ی صنعت گردشگری کشورمان به گردش درآورد. برای حصول به این امر تهیه مستندات لازم در زمینه تهیه پرونده ثبت جهانی این مجموعه می‌تواند راه‌گشا باشد. امید است با انجام چنین مطالعاتی در حفظ و نگهداری آثار باستانی با معماری ایرانی قدم‌های هرچند کوچک برداشته شود.

کلیدواژگان: آس باد، انرژی تجدیدپذیر، باد، گندم، خواف



## ۱- مقدمه

آسیابها بهره برده‌اند و کشورهای چون هلند و آلمان دانش ایرانیان در زمینه ساخت آسیابهای بادی بوده‌اند (احمدی، ۱۳۹۰). آنچه در این تحقیق بیان خواهد شد، کوششی است در جهت شناخت و معرفی ویژگی‌های آسیابهای واقعا در استان خراسان رضوی در منطقه شهرستان خواف و روستاهای اطراف آن می‌باشد، که مشهورترین آنها آسیابهای نشتیفان است.

## ۲- مواد و روش‌ها

### ۱-۲ منطقه مورد مطالعه

شهرستان خواف یکی از شهرستان‌های استان خراسان رضوی است که در ۲۵۰ کیلومتری جنوب غربی مشهد واقع شده است. این شهرستان با چهار بخش مرکزی، سنگان، جلگه زوزن و سلامی و جمعیتی بیش از ۱۱۰ هزار نفر، در نوار مرز شرقی ایران قرار دارد. شهرستان خواف از شمال به شهرستان رشتخوار، از غرب به شهرستان گناباد، از جنوب به شهرستان قاینات و از شرق به شهرستان تایباد و کشور افغانستان متصل است. منطقه خواف اصولاً منطقه‌ای بادخیز است و از سه سمت شمال، جنوب، شرق مسیر بادهای گوناگون می‌باشد و بدیهی است که از وجود اینگونه آسیابها فقط در مناطقی می‌شود بهره‌برداری نمود که بادخیز بوده و قدرت باد به حدی باشد که بتواند آسیابهای سنگین و عظیم را بچرخش در بیاورد، بلکه می‌بایست باد بصورت مداوم بوزد. خوشبختانه وزش بادهای این منطقه زمانی شروع می‌شود که محصول گندم برداشت شده و آماده آرد شدن است.

### ۲-۲ روش تحقیق

در بسیاری از روستاهای بخش خواف کم و بیش آسیاب بادی وجود دارد که در این مطالعه معرفی خواهند شد و در ادامه آسیابهای روستای نشتیفان به عنوان نمونه معرفی خواهد شد. روش تحقیق در این مطالعه به صورت کتابخانه‌ای با استناد به مطالعات پیشین انجام شده، مشاهدات میدانی و پرسش و پاسخ از اهالی محلی می‌باشد. امید است با انجام چنین مطالعاتی در حفظ و نگهداری آثار باستانی با معماری ایرانی قدم‌های هرچند کوچک برداشته شود.

## ۳- نتایج

### ۱-۳ معرفی آسیابهای منطقه خواف

در جدول ۱ تعداد آسیابهای منطقه مورد مطالعه در گذشته و سال‌های اخیر نشان داده شده است. متأسفانه امروزه با گسترش صنعت و تکنولوژی اکثر آنها از رونق افتاده و متروک و رها گردیده‌اند. شهرستان خواف در قدیم دارای ۲۲ آسیاب بادی در دو ردیف ۱۱ تایی وجود دارد که زمانی تمامی آنها کار می‌کردند ولی در حال حاضر فقط ۳ عدد آنها قابل استفاده می‌باشند که البته بصورت مدام نیز از آنها بهره‌برداری نمی‌شود. در روستای خرگرد، در ۴ کیلومتری جنوب خواف، زمانی ۱۳ واحد آسیاب بادی فعال بوده است که فعلاً ۲ واحد آنها در حال کار کردن است. در روستای لاج در ۲ کیلومتری غرب خواف ۳ واحد آسیاب

ایرانیان از دیرباز انواع آسیاب را بر اساس شرایط اقلیمی که در آن می‌زیستند برای آرد و تهیه نان، که یکی از مهمترین غذاهای روزانه‌شان به‌شمار می‌آمد، احداث می‌کردند. در اقلیمی که آب فراوان بود، انواع آسیابهای آبی (آسیاب) و در مکانی که وزش با غالب بود، آسیاب بادی (آسیاد) رونق داشت (خضری و ایمانی، ۱۳۸۸). آسیابهای بادی را در نقاط مختلف ایران نمی‌توان دید، زیرا که چرخش این آسیابها مستلزم وجود بادهای قوی و مداوم و طولانی است (نادری، ۱۳۵۶).

یکی از مهمترین و چشمگیرترین ساخته‌های فرهنگی در ایران آسیابهای بادی می‌باشد. درباره پیدایش آسیابها اطلاعات دقیقی در دسترس نیست. اغلب مورخین که در طول قرون متمادی به ایران سفر کرده اند مبنای آن‌ها را قبل از فتح ایران به دست مسلمین ذکر می‌کنند. و حتی برخی را با فراتر نهاده و تکوین آنها را به ۱۷۰۰ سال قبل از میلاد مسیح مربوط می‌دانند. قدیمی‌ترین و موفق‌ترین مرجعی که وجود آسیاب بادی را قبل از اسلام در ایران اثبات می‌کند تاریخ ابن خلدون است. همچنین منابع زیادی سیستان را محل اولیه آسیاب بادی می‌دانند. از توجه و تامل در واژه آس می‌توان به تاریخچه آسیاب بادی‌ها پی برد. آس به معنی دانه ریز سنگ است. در فرهنگ معین درباره آس چنین آمده است: دو سنگ گرد و مسطح بر هم نهاده و سنگ زیرین در میان میلی آهنین و جزء آن از سوراخ میان سنگ زیرین در گذشته و سنگ فوقانی به قوت دست آدمی یا باد یا آب و یا برق و یا بخار چرخه و حبوب و جزء آن را خرد کند و آرد سازد.

واژه آس نخست به معنی آسیاب آب شهرت گرفته، سپس در ترکیب با کلمات آب، باد، دست، ستور و چرخ، برای تسمیه و تخصیص گونه‌های مختلف آسیاب، استعمال شده است. همچنین معادل واژه‌های عربی رحالید و طاحونه و تیز به فارسی، کلمات مرکب دست‌آسیاب، چرخ‌آسیاب یا آسیاب‌آب است. آسیاب بادی که به آسیاب مشهور شده، گونه‌ای آسیاب است که نیروی جنبشی آن از راه باد فراهم می‌گردد (بلوکباشی، ۱۳۶۷). آنگونه که در تعریف آسیاب بیان شد، باد عامل اصلی چرخش آسیابهاست. از این رو مراکز اصلی ایجاد آسیابها، مناطق بادخیزند. یکی از مهمترین بادهایی که در کشورمان می‌وزد بادهای ۱۲۰ روزه سیستان است. این بادهای سهمگین به مدت ۳ ماه منطقه را تحت نفوذ خود قرار داده و استان‌های سیستان و بلوچستان، خراسان جنوبی و بخش‌های از استان خراسان رضوی را در بر می‌گیرد. بر این اساس استان‌های مذکور مراکز اصلی ایجاد آسیاب در کشورمان به‌شمار می‌آیند.

متأسفانه امروزه با گسترش صنعت و تکنولوژی اکثر آنها از رونق افتاده و متروک و رها گردیده‌اند (خضری و ایمانی، ۱۳۸۸). متأسفانه تاکنون، مطالعات محدود و انگشت‌شماری در زمینه شناخت آسیابهای ایران و به‌ویژه آسیابهای آن صورت پذیرفته است. کمبود چنین مطالعاتی زمانی آشکار می‌شود که بیشتر مردم، آسیابهای بادی هلند را بهتر از آسیابهای خراسان و سیستان می‌شناسند. حال آنکه ایران از جمله کشورهایی به‌شمار می‌آید که مردمان آن برای نخستین بار از این دانش بهره‌گیری و از نیروی باد در



به گفته اهالیان و ساکنین نشتیفان، در گذشته مجموعه آسیادهای این روستا بیش از ۴۰ واحد بوده است که در چهار ردیف ایجاد شده بودند. به مرور زمان تعدادی از این آسیادها تخریب و امروزه این مجموعه شامل ۳۲ واحد است که در ۳ ردیف در راستای شمالی-جنوبی قرار گرفته‌اند. طولی‌ترین ردیف آسیادها در منتهی‌الیه شرقی متشکل از ۱۹ آسیاد است که ۱۷ واحد آن متصل به یکدیگر هستند. گذر مسیری که منتهی به ضلع شرقی روستا می‌گردد، باعث شده که یکی از آسیادها تخریب گردیده و ۲ واحد آسیاد در ضلع مجاور این مسیر قرار گیرند. بر این اساس این ردیف، مجموعه‌ای از ۲۰ واحد آسیاد بوده است (شکل ۱). در انتهای این ردیف در امتداد شمالی، یخچالی با سازه گنبدی سنگ‌چین وجود دارد که از یک فضای ورودی و اتاقک گنبدی محل ذخیره و انبار یخ تشکیل شده است (شکل ۲). اکثر آسیادهای این ردیف، متروک و رها شده و از کارافتاده‌اند. دومین ردیف که در حقیقت ردیف میانی است از دو واحد آسیاد تشکیل شده است. این دو واحد هرچند ساختار سالم‌تری دارند و حتی پره‌هایشان نیز تعمیر شده، اما متروک و بدون استفاده هستند. سومین ردیف آسیادها که در راستای ردیف میانی آغاز و در راستای ضلع شمالی امتداد می‌یابد از ۱۱ واحد آسیاد که ۷ واحد در یک سطح ۴ واحد آن با اختلاف ارتفاعی حدود ۲/۵ متر در سطحی مرتفع‌تر قرار دارند، تشکیل شده است (شکل ۳).

وجود دارد که فقط یکی از آنها کار می‌کند. در روستای برآباد در ۲۰ کیلومتری جنوب خواف ۱۸ آسیای بادی وجود دارد که خوشبختانه بجز ۲ عدد، بقیه مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. در منطقه تیزاب، مهرآباد و شنگان به ترتیب در ۱۰، ۶ و ۲۲ کیلومتری جنوب خواف، چندین آسیای بادی وجود دارد که اکثر آنها در حال حاضر از کار افتاده‌اند و بالاخره در روستای نشتیفان، در ۱۸ کیلومتری جنوب خواف، که یکی از مشهورترین آسیادهای این منطقه می‌باشد ۴۰ آسیاد وجود دارد که متأسفانه در حال حاضر تعدادی از آنها از کار افتاده است.

آنچه مسلم است، اینست که بجز روستاهای ذکر شده بسیاری دیگر از روستاهای اطراف دارای چنین آسیاهایی هستند و تعداد آنها نسبتاً زیاد بوده است ولی شرایط زمان، استفاده از آنها را بفراموشی سپرده است.

جدول ۱- تعداد آسیادها مورد بهره‌برداری در منطقه مورد مطالعه

نام منطقه	گذشته	حال
خواف	۲۲	۳
خرگرد	۱۳	۳ یا ۲
لاچ	۳	۱
برآباد	۱۸	۱۶
نشتیفان	۴۰	۳۲



شکل ۲. شمای آسیادهای ردیف اول و دوم

### ۳-۲ آسیادهای نشتیفان

ظهور آسیاب بادی‌ها در نشتیفان به سبب بادهای ۱۲۰ روزه سیستان است که ساکنین گذشته شهر نشتیفان با توجه به قدرت و شدت باد مذکور نیاز به ایجاد آسیاب بادی را حس کردند و در پی ساخت آن از قرن‌ها پیش برآمده‌اند. عمده ترین دلیل روی آوردن به آسیاب بادی‌ها در خواف و در سرزمینی که به قول سون هدین: "در تمام طول سال بادهای شمال حاکمیت دارند و استقرار باد و همچنین نبود آب است" را تأکید می‌نماید. مجموعه آسیادهای نشتیفان شامل سه ردیف آسیاد است که مشرف به خانه‌های مسکونی، مزارع و باغات در ضلع شمال‌شرقی شهر برفراز تپه‌ای قد برافراشته‌اند. قرارگیری این آسیادها در مرتفع‌ترین نقطه شهر، شرایطی فراهم نموده که به راحتی می‌توان آسیادها را از هر نقطه آن مشاهده نمود (شکل ۱).



شکل ۱. شمای آسیادهای روستای نشتیفان



شکل ۳. منظر آسیادهای ردیف سوم

### ۳-۳ ساختار آسیادها

هر آسیاد از دو اشکوب که دو فضای اصلی آن را شامل می‌شوند، تشکیل شده است. اشکوب زیرین، عبارت است از اتاق آسیا یا آسیاخانه و اشکوب دوم، پرخانه یا فضای پشت‌بام آسیاخانه است که پرده‌های آسیاد در آنجا قرار می‌گیرند.

الف) اتاق آسیا: فضایی مستطیل شکل طولی است که معمولاً طول آن دو برابر عرض می‌باشد. قسمت جلویی و ورودی اتاق آسیا، مکانی جهت نگهداری و آماده‌سازی اولیه گندم است. لذا در طرفین آن فضاهایی جهت قرار دادن کیسه‌های گندم ایجاد شده و بر روی دیوارها نیز طاقچه‌هایی برای نگهداری وسایل مورد نیاز تعبیه شده است (شکل ۴). قسمت انتهایی این فضا محلی است که سازه اصلی عملکرد آسیاد یعنی سنگ آسیا در آن قرار دارد. این قسمت عاری از هر گونه گرد و خاک و آلودگی می‌باشد. پلکانی که در کنار سنگ آسیا قرار دارد راه ارتباطی آسیابان به پرخور گندم و کنترل میزان گندم ورودی به گلوگاه سنگ آسیا است (شکل ۵).



شکل ۴. شمای داخلی آسیاد



شکل ۵. شمای قسمت انتهایی اتاق آسیاد

ب) پرخانه: این قسمت علاوه بر اینکه نقش پوشش آسیاخانه را دارد به علت اینکه چرخ‌باد در آن واقع شده، نقش به‌سزایی در ساختار آسیاد نیز دارد (شکل ۶). قسمت ابتدایی بام آسیاخانه معمولاً گنبدی است و در انتها به‌فرم یک طاق تبدیل می‌شود و نهایتاً مسطح می‌گردد. قسمت انتهایی در حقیقت پرخانه منتهی می‌شود. در مرکز آن تیر پل و پره‌ها که مجموعاً چرخ‌باد را تشکیل می‌دهند، قرار دارند و دیوارهای گلی نیز پیرامون آن را در بر گرفته‌اند (شکل ۷).



شکل ۶. شمای جانبی پره آسیاد



شده‌است، بدین گونه دانه‌کش در داخل ناودان قرار دارد که برحسب احتیاج یک یا دو عدد یا بیشتر می‌باشد (بر اساس سرعت باد و چرخش پرها) باعث کند شدن جریان گندم از پرخو به گلوگاه می‌شوند (شکل ۸). گاهی مواقع پیش می‌آید که گندم کاملا آرد نشده و تقریباً درشت است و این زمانی است که فاصله سنگ‌ها از یکدیگر زیاد است. برای رفع این مشکل چوب موشته را پایین می‌آورند تا حد طبیعی مابین سنگ‌ها را حفظ شده، مانع درشت شدن گندم‌ها هنگام آرد شدن گردد (شکل ۹). پس از آرد شدن تمامی گندم‌ها، زمان آن می‌رسد که آسیا را از کار بیاندازند برای از کار انداختن آسیا از روش‌های زیر استفاده می‌شود:

الف: گذاشتن نی‌باد در مقابل دریچه ورودی باد، مانع ورود باد و چرخش پره‌های آسیا می‌شود.

ب: پایین آوردن چوب موشته باعث می‌شود وزن سنگ روی آسیا و تیریل و پره‌های آسیا بر سنگ زیرین منتقل شده و درحقیقت ترمزی برای توقف آسیا می‌باشد.

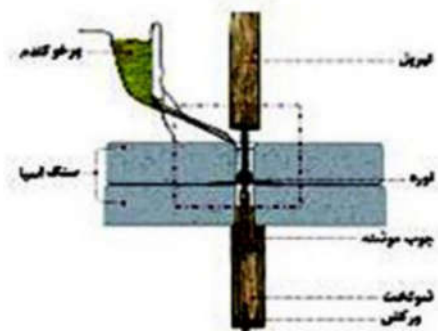
ج: قرار دادن چوب دو شاخ در داخل پره و تیکه دادن انتهای آن به دیواره بیرونی آسیا که باعث مهار شدن و توقف کامل پره‌ها می‌شود.



شکل ۷. شمای در باد و کانال باد

### ۳-۴ چگونگی کارکرد آسیادها

پس از به بار نشستن گندم و پایان درو در روستای نشتیفان که مقارن با اواخر شهریورماه می‌باشد، وزش بادهای ۱۲۰ روزه سیستان آغاز می‌گردد. چنانچه گندم‌ها هنوز از پوست خود خارج نشده باشند، در محلی مقابل دریچه باد آنها را می‌کوبند تا پوست گندم جدا شود. سپس گندم‌ها را در داخل سرنبدی (الک) نسبتاً بزرگ می‌ریزند و دریچه دربار را باز می‌کنند تا جریان باد به این قسمت هدایت شود. با تکان دادن سرنبد و بالا ریختن گندم پوسه‌ها به خاطر سبک بودن با وزش باد از گندم جدا می‌شوند. در این مرحله مقداری از گندم‌ها را در محلی به‌نام پرخو گندم، جای می‌دهند و مقداری سنگ نمک از پرخو نمک که در مجاورت پرخو گندم قرار دارد، به آن می‌افزایند. جهت به حرکت درآوردن چرخ‌باد، نی‌باد را از شکاف دربار برمی‌دارند تا باد به پرخانه هدایت شود. با داشتن چوب‌های دوشاخ که عامل مهار نمودن پره‌هاست، عملاً کار آسیا شروع می‌شود و با پرخش آن تیریل و میله انتهایی آن که به توره متصل است و خود قبلاً در قسمت زیرین در سنگ رویی آسیا جاسازی شده است به چرخش درمی‌آیند و با چرخش آن لک‌لکه که یک سر آن به صورت آزاد بر روی سنگ آسیا قرار دارد، و یک سر دیگر به‌وسیله نخ‌ی به ناودان بسته شده به حرکت درآمده و لرزش پیدا می‌کند. قسمت بالایی سنگ رویی آسیا را عمداً ناصاف می‌سازند تا لرزش لک‌لکه تشدید شود، لک‌لکه این لرزش را به ناودان منتقل کرده و لرزش ناودان باعث سراریز شدن گندم از پرخو به ناودان و ریخته شدن آن در گلوگاه سنگ و آرد شدنش می‌شود. گاه در اثر لرزش زیاد ناودان ناشی از لرزش لک‌لکه، گندم به مقدار زیادی وارد ناودان و گلوگاه آسیا می‌شود و در نتیجه گلوگاه پر می‌گردد و گندم از آن سراریز شده و به اطراف پراکنده می‌شود، برای جلوگیری از این مشکل از دانه‌کش استفاده می‌کنند که یک سر آن به‌وسیله نخ‌ی به دیوار نزدیک ناودان بسته



شکل ۹. اجزای تشکیل دهنده سنگ آسیا



### ۳-۵ اصطلاحات مردم محلی در مورد آسبادها

در ادامه اصطلاحات مردم محلی منطقه مورد مطالعه در مورد آسبادهای بیان می‌شود:

❖ سر پل (خر پل): عبارت است از تیر چوبی بصورت تخت با عرض تقریبی ۴۵ سانتیمتر و طول ۴ متر و ضخامت ۳۰ سانتیمتر بصورت یکپارچه و تخت که از دو طرف به دیوارهای آسیا تکیه دارد و در قسمت وسط با محور چوبی آسیا متصل است و عمل کردن آن جلوگیری از حرکات جانبی «تیر پل» می‌باشد.

❖ تیر پل: با طول ۸ متر و قطر ۳۵ و با محیط ۱۰۱ سانتیمتر بصورت مدور ساخته می‌شود، قطر تیر پل در قسمت بالا و پائین یکسان است. از سه قسمت تشکیل شده که به‌نگام ساختن، آن را در محل اتصال بهم بصورت پل قفل وبست درآورده‌اند و گوه اتصالی از وسط آن عبور داده تا مانع حرکات جانبی و احتمالاً در رفتگی ناشی از فشار حاصله از باد شود.

❖ بازو (باهو): چوب‌هایی هستند بطول ۱۷۵ سانتیمتر و قطر و عرض ۷ سانتیمتر که سر آن به «پرها» و انتهایش به تیر پل متصل است و در حقیقت رابط بین تیر پل و «پرها» است و نیروی چرخش پره‌ها ناشی از باد را به تیر پل منتقل نموده و باعث چرخش تیر پل میگردد.

❖ پیر: چوب‌هایی با عرض ۱۴ و ضخامت ۱ سانتیمتر (علت کم بودن ضخامت پرها بی‌علت نبوده و منظور سبک نمودن پرها می‌باشد که در اثر وزش باد تابستانی بچرخش درآیند) و طول تقریبی ۶ متر، تعداد پرها در هر پره ۴ یا ۵ عدد است، عرض پرها باندازه دریاچه ورودی باد می‌باشد.

❖ پشتیبان: چوب‌هایی بطول ۷۴ و عرض ۶ و قطر ۱ سانتیمتر که بوسیله میخ، درست در پشت محل اتصال بازوها به پرها کوبیده می‌شود و هدف اتصال و استحکام بیشتر بجهت جدا نشدن بازوها از پرها می‌باشد.

❖ چوب دو شاخ: چوبی با ارتفاع ۱۴۰ سانتیمتر و قطر ۷ تا ۱۰ سانتیمتر که انتهای آن بصورت دو شاخه است، عمل کرد این چوب هنگامی است که بخواهند آسیا را متوقف سازند.

❖ درگاه: فواصل بین پرها را گویند، و فواصل آن ۶۲ سانتیمتر میباشد و برای اینکه پره‌ها در اثر وزش شدید باد احتمالاً واژگون نشود بوسیله سیم یا طناب بصورت ضرب به در آنها را مهار و بهم اتصال می‌دهند.

❖ پر خو گندم (پر خو نمک): در داخل آسیا و در کنار سنگ‌های آن محلی تعبیه شده که از دو قسمت تشکیل شده است که شامل قسمت بالا مخزن گندم و قسمت پائین محل ریختن نمک می‌باشد که بوسیله دریچه‌ای از طریق ناودان به گلوگاه سنگ آسیا وارد می‌شوند.

❖ توره: فلزی شبیه به دم چلچله یا پایون با ۳۶ تا ۵۰ سانتی متر طول، عرض آن در باریک‌ترین قسمت (که وسط توره است) ۶ تا ۷ سانتی متر و در پهن‌ترین آن ۱۰ تا ۱۲

سانتیمتر و قطر آن در باریک‌ترین قسمت ۲ سانتیمتر و در پهن‌ترین قسمت ۱۲ سانتیمتر می‌باشد، و میله‌ای قطور و فلزی که در انتهای تیر پل تعبیه شده و انتهایش بصورت دو شاخه است و درست در وسط توره قرار می‌گیرد که با چرخش تیر پل و میله انتهایش، باعث چرخش توره و در نتیجه باعث گردش سنگ روئی آسیا می‌شود.

❖ ناودان: چوبی است با قطر ۱۲ تا ۱۵ سانتیمتر، به طول ۶۰ تا ۷۰ سانتیمتر (که البته طول ناودان چندان اهمیتی ندارد چرا که با تعبیه نمودن پرخو نمک و پرخو گندم با اندکی عقب و جلو، طول ناودان کم یا زیاد می‌شود) که داخل آن را گود نموده‌اند که سر ناودان در داخل پرخو نمک و پرخو گندم و سر دیگر آن بصورت مایل و شیب دار که گندم و نمک را به گلوگاه آسیا هدایت می‌کند. (معین، ۱۳۶۲).

### ۴ بحث و نتیجه‌گیری

اختراع فرزند نیاز است و برتری بشر به سایر مخلوقات در این نکته است که میتواند ابزار ساز باشد و احتیاجات خود را بوسیلهٔ ایجاد وسایل مرتفع نماید. نان ابتدائی‌ترین و مهمترین نیاز بشر بود و برای تهیه آرد، لازم بود تا دانه‌های طلائی گندم به نرمی خرد شود و برای اینکار مردمان سخت کوش خراسان از باد کمک گرفتند و با ساختن و بکار انداختن آسیابها به منظور خود دست یافتند. زمان ساختمان و استفاده از این نوع آسیابهای بادی هنوز کاملاً مشخص نیست، ولی آنچه مسلم است، این آسیابها قرن‌ها مورد بهره‌برداری بوده است و هیچگونه تغییر یا تحولی در ساختمان اساسی آنها داده نشده است. در تحقیق ضمن نگاهی اجمالی به آسیابها، یکی از نمونه‌های بارز این معماری صنعتی- بومی در روستای نشتیفان مطالعه و بررسی گردید که مردمان این منطقه‌ی دور افتاده با شناخت کامل از اقلیم و ویژگی‌های طبیعی منطقه‌ی خود، با ایجاد سازه‌ای با معماری به‌ظاهر ساده ولی کاربردی و سنجیده، توانستند از انرژی بادی استفاده کنند و با مهار آن و هدایت آیین نعمت الهی، حاصل رنج خود را که گندم می‌باشد به نان تبدیل کنند.

به هر حال عدم وجود همیشگی باد و در اختیار نبودن آن در همه اوقات سال یک مشکل عمده در استفاده از آسیابها بوده است. ولی مردمان گذشته نشتیفان برای رفع این مشکل تدابیری اندیشیده‌اند. در فصولی که باد کمی وجود داشته باشد از رودخانه‌های جنوب نشتیفان که در این موقع از جریان آب برخوردار بوده جهت بکارگیری آسیاب‌های آبی استفاده کرده‌اند. بقایای آسیاب‌های آبی در نشتیفان قابل رویت است. به هر جهت گسترش تکنولوژی و دانش فنی و نقاط ضعفی که در آسیاب‌های بادی و آبی وجود داشته و همچون کارایی بهتر آسیاب‌های آتشین (موتوری) و برقی در طول زمان توفیق اینگونه آسیابها را بر نوع اول به راحت ممکن ساخته است.

متأسفانه امروزه با گسترش صنعت و تکنولوژی اکثر آنها از رونق افتاده و متروک و رها گردیده‌اند امروزه وظیفه مسئولان و کارشناسان مربوطه آن است که ضمن انجام مطالعات مستندسازی که مهمترین و ضروریترین





آثار ارزشمند، نخست به مردم کشورمان و سپس به جهانیان انجام دهند با چنین اقداماتی ضمن تامین نیازهای این مناطق دور افتاده، چرخه‌ی صنعت گردشگری کشورمان به گردش درآورد می‌شود. برای حصول به این امر تهیه مستندات لازم در زمینه تهیه پرونده ثبت جهانی این مجموعه می‌تواند راه‌گشا باشد.

وقتی یک اثر ثبت ملی می‌شود نیاز به مراقبت دارد جدا از تمهیداتی که برای ماندگاری آن بنا میشود خود مردم آن منطقه همه باید نسبت به ارزش آن اثر واقف شوند و نسبت به همه چیز آن حساس باشند. از جمله ظاهر و نمای آن اثر ثبت شده.

امید است در پی اجرای طرح‌های حفاظت و مرمت و استفاده از افراد متخصص، بار دیگر چرخش آسبادهای در این منطقه طنین‌انداز شده و ضمن تامین نیازهای امروز مردم، چرخه صنعت گردشگری کشورمان را به گردش در آورد.

#### پی نوشت:

مجموعه آسبادهای نشتیفان به شماره ۷۴۹۰ در تاریخ ۱۳۸۱/۱۱/۱۲ با کاربری فرهنگی، مذهبی، تاریخی در فهرست آثار ملی به ثبت رسیده است.

#### منابع

- [۱] بلوکباشی، ع. ۱۳۶۷. دایره‌المعارف اسلامی. مرکز دایره‌المعارف اسلامی، تهران.
- [۲] خضری، ز. ایمانی، ن. ۱۳۸۸. آسباد تجلی‌گاه هنر و صنعت. نامه معماری و شهرسازی. ص ۱۲۳-۱۱۱.
- [۳] نادری، ب. ۱۳۶۵. آسبادهای خواف، مجله هنر و مردم، دوره ۱۵، شماره ۱۷۸-۱۷۷. تیر و مرداد، ص ۸۴-۸۵.
- [۴] معین، م. ۱۳۶۲. فرهنگ فارسی، امیرکبیر، تهران.
- [۵] مملی، م. «گودرزنیابا». ۱۳۸۷. آسبادهای بادی ایران باستان، نخستین همایش فناوری‌های بومی ایران
- [۶] احمدی، ز. شهیدی، آ. ۱۳۹۰. آسبادالگوی بومی از کاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر، اولین همایش اقلیم، ساختمان، بهینه‌سازی مصرف انرژی
- [۷] اتحادی، ن. «آسبادهای سیستان الگویی برگرفته از معماری پایدار، دومین همایش معماری پایدار
- [۸] سعیدیان، اکلیلی، احمدی، زاده، م. قشقایی، ر. ۱۳۹۰. آسبادهای مناطق کویری ایران، دومین همایش معماری پایدار
- [۹] زنگنه، آ. ۱۳۷۰. تاریخ و رجال شرق خراسان، جلد اول، ولایت خواف، مشهد
- [۱۰] اطلس گیتاشناسی استان‌های ایران، ۱۳۸۳، تهران
- [۱۱] نوری، ف. آسبادهای بادی و بادگیرها، ۲۰ خرداد ۱۳۸۲، اعتماد