

تاریخ دریافت مقاله: ۸۷/۱۲/۱۷  
تاریخ پذیرش نهایی: ۸۸/۴/۱

زهره خضری<sup>۱</sup>، دکتر نادیه ایمانی<sup>۲</sup>

### آسیاد: تجلی‌گاه هنر و صنعت (بررسی ویژگی‌های معماری آسیادهای نشتیفان)

#### چکیده

آسیاد از جمله مهمترین سازه‌های معماری کویری ایران است. این کارخانه کوچک و به‌ظاهر ساده نمایانگر تلفیق هنر و دانش معماری صنعتی پیشینیان این سرزمین در بهره‌گیری بجا و شایسته از امکانات محلی و بومی و همچنین نیروهای قدرتمند طبیعت، جهت مرتفع ساختن ابتدایی‌ترین نیاز خود یعنی تأمین خوراک است. این پژوهش سعی بر آن دارد ضمن شناخت «آسیاد»، این سازه معماری بومی - صنعتی منحصر به فرد در معماری ایرانی، به‌صورت اختصاصی به معرفی آسیادهای نشتیفان پرداخته و با تشریح ساختار معماری و سازوکار و نحوه عملکرد آن، بخشی از ارزش‌های معماری نهفته در آن را نمایان سازد. روش تحقیق در این پژوهش، توصیفی - تحلیلی بوده است. از این‌رو با انجام مطالعات کتابخانه‌ای، بررسی‌های میدانی، گردآوری مستندات تصویری و همچنین برداشت جامعی که از آسیادهای نشتیفان صورت پذیرفت، کوشش به عمل آمد تا شناخت جامعی از ویژگی‌های معماری آسیادهای نشتیفان حاصل گردد. حاصل این مطالعات نخست تهیه نقشه‌های مستند از یک واحد آسیاد بوده است که در حال حاضر جزء اندک آسیادهای فعال نشتیفان محسوب می‌شود. بخش دیگری از مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای راهگشای شناسایی نحوه عملکرد آسیاد از نخستین مراحل آماده‌سازی گندم و راه‌اندازی آسیاد تا زمان تهیه آرد و متوقف گردیدن چرخش پره‌های آسیاد است. مصالح کاربردی در ساخت آسیاد که بخش اصلی آن را مصالح بومی تشکیل می‌دهند، نیز در این پژوهش مورد بررسی و شناسایی قرار گرفته است. مجموعه این مطالعات نمایانگر ارزش‌ها و قابلیت‌های بالقوه موجود در ساختار معمارانه این میراث فرهنگی - تاریخی ناشناخته کشورمان است.

**واژه‌های کلیدی:** آسیا، آسیاد، نشتیفان، معماری بومی - صنعتی

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مرمت اشیاء فرهنگی - تاریخی، دانشگاه هنر، استان تهران، شهر تهران.  
Email: zohre\_khezri@yahoo.com

۲. استادیار معماری دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر، استان تهران، شهر تهران.  
Email: imani@art.ac.ir

## مقدمه

ایرانیان از دیرباز انواع آسیا را براساس شرایط اقلیمی که در آن می‌زیستند برای آرد کردن گندم و تهیه نان - که یکی از مهمترین غذاهای روزانه‌شان به شمار می‌آمد - احداث می‌کردند. در اقلیمی که آب فراوان بود، انواع آسیاهای آبی (آسیاب) و در مکانی که وزش باد غالب بود، آسیای بادی (آسیاد) رونق داشت.

هر چند این سازه‌های کهن معماری ایرانی در گذشته نقش حیاتی در زندگی مردم داشته‌اند، امروزه با گسترش صنعت و تکنولوژی از رونق افتاده‌اند. با این حال ویژگی‌های معماری و فنی و مهندسی بسیار ارزشمندی در آن‌ها نهفته است که می‌تواند به عنوان میراثی از دانش پیشینیان در بهره‌برداری مناسب از اقلیم و شرایط محیطی به نسل‌های آینده معرفی گردند. متأسفانه تاکنون، مطالعات محدود و انگشت‌شماری در زمینه شناخت آسیاهای ایران و به‌ویژه آسیادهای آن صورت پذیرفته است. کمبود چنین مطالعاتی زمانی آشکار می‌شود که بیشتر مردم، آسیاهای بادی هلند را بهتر از آسیادهای خراسان و سیستان می‌شناسند. حال آنکه ایران از جمله کشورهایی به‌شمار می‌آید که مردمان آن برای نخستین بار از دانش بهره‌گیری از نیروی باد در آسیاها بهره برده‌اند و کشورهایی چون هلند و آلمان دانش ایرانیان در زمینه ساخت آسیاهای بادی بوده‌اند.

آنچه در این نوشتار خواهد آمد، کوششی است در جهت شناخت و معرفی ویژگی‌های معماری «آسیادهای نشتیفان»، یکی از مجموعه آسیادهای منحصر به فرد کشورمان که در دیار خراسان مهجور مانده؛ حال آنکه قرن‌های متمادی تأمین کننده آرد و برکت سفره‌های مردمان این سرزمین بوده است.

## تعاریف

*آسیا*، کارافزاری برای آرد کردن گندم، جو و دانه‌های گیاهی است. واژه آسیاب، از دو بخش «آس» و «آب» تشکیل شده است. جزء «آس» در این کلمه در گویش‌های کهن ایرانی به معنی «سنگ» بوده است. المعجم این واژه در کتاب چنین تعریف شده است:

«آسیاب اصلش آس آب بوده است، یاء در افزوده‌اند و به کثرت استعمال باء طرح کرده و آسیا می‌گویند.» (شمس قیس رازی، ۱۳۳۸، ۳۰۵)

در فرهنگ معین نیز ذیل واژه آس آمده است:

«دو سنگ گرد و مسطح بر هم نهاده و سنگ زیرین در میان میلی آهنین و جز آن از سوراخ میان سنگ زیرین در گذشته و سنگ فوقانی به قوت دست آدمی یا ستور یا باد یا آب یا برق و یا بخار چرخد و حبوب و جز آن را خرد کند و آرد سازد.» (معین، ۱۳۶۲)

واژه «آس» نخست به معنی آسیای آب شهرت گرفته، سپس در ترکیب با کلمات آب، باد، دست، ستور و چرخ، برای تسمیه و تخصیص گونه‌های مختلف آسیا، استعمال شده است. همچنین معادل واژه‌های عربی «رحالید»، «جاله» و «طاحونه» [۱] نیز به فارسی، کلمات مرکب دست آسیا، چرخ آسیا یا آسیای چرخ و آسیای آب است. آسیاب بادی یا آسیای بادی که به آسیاد مشهور شده، گونه‌ای آسیاب است که نیروی جنبشی آن از راه باد فراهم می‌گردد.

## انواع آسپاد و مراکز عمده ایجاد آن در ایران

آسپادها بر اساس نحوه قرارگیری چرخباد به آسپادهای عمودی و افقی تقسیم می‌شوند. در حال حاضر چرخبادها در بیشتر آسیاهای سنتی محوری عمودی دارند همانند آسپادهای نشتیفان و آسپادهای شهرهای نهبندان و بیرجند در استان خراسان جنوبی. در این آسپادها گردش چرخباد مستقیماً توسط فلزی که متصل به چرخباد است به سنگ آسیا منتقل شده و باعث گردش آن می‌شود. اما در آسپادهایی که چرخبادهای افقی دارند، محور افقی چرخباد با چرخ دنده‌ای فلزی به محوری قائم که در سنگ گردان آسپاد محکم شده، وصل است. گردش چرخباد (محور افقی) به محور قائم منتقل شده و سنگ آسیا را به چرخش وا می‌دارد.

آنگونه که در تعریف آسپاد بیان شد، باد عامل اصلی چرخش آسپادهاست از این روی مراکز اصلی ایجاد آسپادها، 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 بخش جنوبی استان خراسان رضوی را دربر می‌گیرد. بر این اساس استان‌های مذکور مراکز اصلی ایجاد آسپاد در کشورمان به شمار می‌آیند. متأسفانه امروزه با گسترش صنعت و تکنولوژی اکثر آنها از رونق افتاده و متروک و رها گردیده‌اند. نمونه‌هایی از این آسپادهای نیمه ویران را می‌توان در جنوب غربی زابل در منطقه حوضدار سیستان و همچنین روستاهای: چهار فرسخ، رومه، خوانشرف، خونیک پایین، همد و میغان از توابع شهرستان نهبندان و روستای طبس مسینا از توابع شهرستان بیرجند در استان خراسان جنوبی جست. در استان خراسان رضوی نیز مجموعه‌ای از آسپادها در شهرستان خواف و شهرها و روستاهای آن وجود دارند که مشهورترین آنها آسپادهای نشتیفان است که در این مقاله بررسی خواهد شد.

## موقعیت جغرافیایی شهر نشتیفان

شهر نشتیفان با طول جغرافیایی ۶۰ درجه و ۱۰ دقیقه و عرض جغرافیایی ۲۴ درجه و ۲۶ دقیقه در فاصله ۲۰ کیلومتری شهرستان خواف در حاشیه اراضی پست که به کویر منتهی می‌شود و در شیب ملایم یکی از آبرفت‌های رود کال شور قرار دارد. این شهر از شمال به کوه‌های باخرز و از جنوب به روستای بیاس آباد، محمد آباد، بهدادین و از شرق به روستای برآباد و شهر سنگان و از غرب به اراضی کلانته‌ها منتهی می‌شود. فاصله نشتیفان از مشهد ۳۱۷ کیلومتر و فاصله آن تا مرز افغانستان ۳۰ کیلومتر است و جاده تربت حیدریه- تایباد از فاصله ۴ کیلومتری شمال نشتیفان می‌گذرد. منطقه مسکونی روستا در ۳ تا ۴ کیلومتری این جاده قرار دارد. این شهر بالغ بر هفت هزار نفر جمعیت داشته و یکی از مراکز تولید عمده نهال در منطقه و حتی در سطح کشور به‌شمار می‌آید.

## شرایط اقلیمی و آب و هوایی شهر نشتیفان

شهر نشتیفان به علت قرار گرفتن در حاشیه کویر و بارندگی بسیار کم، از آب و هوای گرم و خشک برخوردار است. تابستان‌های آن طولانی و سوزان و همراه با بادهای موسمی ۱۲۰ روزه و زمستان‌های آن سرد و خشک است. ماه تیر گرم‌ترین ماه سال است و از اوایل آذر هوا کم کم روبه سردی می‌گراید و در بهمن سردی هوا به بیشترین حد می‌رسد. اختلاف درجه حرارت در زمستان به ۷ درجه سانتی‌گراد زیر صفر تا ۲۰ درجه بالای صفر می‌رسد. و در تابستان‌ها این اختلاف درجه گاهی از ۵ درجه بالای صفر تا ۲۷ درجه بالای صفر در تغییر است. میزان بارندگی سالانه بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر نوسان دارد. [۲]

## وجه تسمیه نشتیفان

در مورد وجه تسمیه نشتیفان، پیران و بزرگان این شهر معتقدند که چون این شهر در آغاز بر روی مرتفع‌ترین نقطه منطقه و بر بلندای تپه‌ای که آسبادهای در آن مستقرند، ایجاد شده بوده است و در گویش محلی در «نیش (نوک یا نقطه اوج) تپه» قرار داشته است، درحقیقت این واژه برگرفته از همین نیش تپه بوده که به مرور زمان به نشتیفان بدل شده است. همچنین اهالی معتقدند، قرارگیری شهر در مرتفع‌ترین سطح (نیش تپه) و در محل وزش بادهای معروف ۱۲۰ روزه سیستان که به «باد کوه» موسوم است و همانند طوفان شدید بوده است، شهر را در معرض «نیش» (نوک یا مرکز) «طیفو» (واژه محلی معادل طوفان) قرار داده و واژه نشتیفان معادل فارسی «نیش طیفو» است.

## آسبادهای نشتیفان

### پیشینه تاریخی آسبادهای

به واقع کسی نمی‌داند که پایه‌های اولیه این نوع آسیاهای بادی از چه زمانی آغاز شده است. قرن‌ها پیش از آنها استفاده می‌شده و این شیوه طی سالیان دراز همچنان مورد استفاده بوده است و هیچگونه تغییر یا تحولی در ساختمان اساسی آنها داده نشده است. اهالی و پیران نشتیفان به صورت موروثی از پدران خود مالک آسبادهای گردیده‌اند و براساس گفته پدران و اجداد و پیشینیان خود، زمان ساخت آسبادهای را کسی به خاطر ندارد و معتقدند که بیش از هزار سال از ساخت آنها می‌گذرد. از آنجا که مردمان نشتیفان و شهرهای پیرامون آن از جمله خواف، خرگرد، برآباد، تیزاب، شنگان و... قرن‌هاست که از این آسبادهای استفاده می‌کرده‌اند، و بر اساس اینکه در پرونده ثبتی این آثار در فهرست آثار ملی کشور، قدمت آنها دوره صفویه برج گردیده است [۳]، از این روی دست‌کم حدود ۵۰۰ سال از ساخت آنها می‌گذرد.



تصویر شماره ۱: موقعیت قرارگیری آسبادهای در بافت مسکونی شهر نشتیفان (مأخذ: Google Earth) محل قرارگیری آسبادهای

## موقعیت قرارگیری آسبادهای در شهر نشتیفان

مجموعه آسبادهای نشتیفان شامل سه ردیف آسباد است که مشرف به خانه‌های مسکونی، مزارع و باغات در ضلع شمال شرقی شهر بر فراز تپه‌ای قد برافراشته‌اند. قرارگیری این آسبادهای در مرتفع‌ترین نقطه شهر، شرایطی فراهم نموده که به راحتی می‌توان آسبادهای را از هر نقطه آن مشاهده نمود. ساختار تپه‌ای که آسبادهای بر روی آن استقرار یافته‌اند، تروسک و نفوذناپذیر است؛ از این رو، آسبادهای بدون پی‌سازی و شالوده‌ریزی مستقیماً بر روی سطح این تپه ساخته شده‌اند. ساخت آسبادهای هماهنگ با شیب تپه مذکور انحنایی چشم‌نواز در خط آسمان و نمای کلی ایجاد نموده است (تصویر شماره ۲).



تصویر شماره ۲: منظر عمومی آسبادهای ردیف اول (دید از ضلع غربی). موقعیت دو آسباد جدا شده در تصویر مشخص شده است.

محدوده شرقی و شمالی پیرامون آسبادها را گورستانی دربرگرفته است. از آنجا که اکثر ساکنان

نشستیان اهل تسنن هستند، شیوه تدفین و پوشش قبرها ساده و بدون سنگ لوح بوده و تشکیل شده است از یک ردیف سنگ‌چین و قطعه سنگی که به صورت عمودی بر فراز قبر افراشته شده است (تصویر شماره ۳).



تصویر شماره ۳: منظر عمومی آسبادها و گورستان پیرامون آن (دید از شمال)

به گفته اهالی و سالمندان نشستیان، در گذشته مجموعه آسبادهای این شهر بیش از ۴۰ واحد بوده که در چهار ردیف ایجاد شده بودند. به مرور زمان تعدادی از این آسبادها تخریب شده‌اند و امروزه این مجموعه شامل ۳۲ واحد آسباد است که در ۳ ردیف در راستای شمالی- جنوبی قرار گرفته‌اند. طول‌ترین ردیف آسبادها در منتهی‌الیه شرقی متشکل از ۱۹ آسباد است که ۱۷ واحد آن متصل به یکدیگر هستند. گذر مسیری که منتهی به ضلع شرقی روستا می‌گردد، باعث شده که یکی از آسبادها تخریب گردیده و ۲ واحد آسباد در ضلع مجاور این مسیر قرار گیرند. بر این اساس این ردیف، مجموعه‌ای از ۲۰ واحد آسباد بوده است (تصویر شماره ۲).

اصولاً آسیاهای بادی به‌صورت مجزا ساخته نمی‌شود، به عبارت دیگر تمامی آسیاهای یک روستا در یک محل و در کنار یکدیگر با یک طول و عرض و ارتفاع و با یک سیستم ساخته می‌شوند. نخست به خاطر اینکه بادهای قوی چون باد کوه [۴] نتواند آن را منهدم سازد و سپس به‌خاطر اینکه مرکزیت داشته باشند چرا که محل قرارگیری آسبادها در حقیقت محلی است که کشاورزان در آنجا پس از بازدهی محصول جمع می‌شوند و به این وسیله اجتماع کوچکی را برای داد و ستد و فروش گندم و آرد به‌وجود می‌آورند.

در انتهای این ردیف و متصل به آخرین آسباد در امتداد شمالی، یخچالی [۵] با سازه گنبدی سنگ‌چین وجود دارد که از یک فضای ورودی و اتاقک گنبدی محل ذخیره و انبار یخ تشکیل شده است (تصویر شماره ۴). هشت و گیر نبودن این سازه با آسباد مجاور و همچنین تفاوت در نوع مصالح کاربردی، گواه آن است که این قسمت الحاقی است. در مجاور یخچال یک سازه ناهمگون برپا

شده از بلوکه‌های سیمانی به چشم می‌خورد. این بنا که منظر بصری مجموعه را مخدوش ساخته، نیمه‌تمام رها شده و مشخص نیست کاربری آن چه بوده است (تصویر شماره ۴).



تصویر شماره ۴: منظر آسبادهای ردیف اول از ضلع شمال غربی ساختمان گنبدی متصل به آخرین آسباد

اکثر آسبادهای این ردیف، متروک و رها شده و از کار افتاده‌اند. اقدامات مرمتی که سازمان میراث فرهنگی و گردشگری استان خراسان رضوی در بخشی از این آسبادهای صورت داده صرفاً به اجرای یک لایه اندود کاهگل بر روی بام و بعضی از دیوارهای محصور کننده پره‌ها، محدود می‌شود. آسبادهای ضلع جنوبی و به‌خصوص دو واحد آسباد جدا شده در این قسمت به شدت آسیب دیده و به مخروبه‌ای بدل شده‌اند. دومین ردیف که در حقیقت ردیف میانی است از دو واحد آسباد تشکیل شده است. این دو آسباد هرچند ساختار سالم‌تری دارند و حتی پره‌هایشان نیز تعمیر شده، اما متروک و بدون استفاده هستند (تصویر شماره ۵). سومین ردیف آسبادهای که در راستای ردیف میانی آغاز و در راستای ضلع شمالی امتداد می‌یابد از ۱۱ واحد آسباد که ۷ واحد در یک سطح و ۴ واحد آن با اختلاف ارتفاعی حدود ۲/۵ متر در سطحی مرتفع‌تر قرار دارند، تشکیل شده است (تصویر شماره ۵).



تصویر شماره ۵: منظر آسبادهای ردیف سوم (دید از جنوب)

در این ردیف به علت اقدامات مرمتی سازمان میراث فرهنگی و گردشگری استان خراسان رضوی، آسبادهای به‌لحاظ منظری از ساختار مناسب‌تری برخوردارند. لازم به ذکر است که تنها آسبادی که در میان این ۳۲ واحد آسباد سالم است و در حال حاضر نیز کار می‌کند در این قسمت واقع شده و متعلق به آقای اعتباری است. این آسیابان نشتیفانی سالیان سال است که با همت خود آسبادش را تعمیر کرده و سرپا نگاه داشته است.

## ساختار معماری آسبادها

هر آسباد از دو اشکوب که دو فضای اصلی آن را شامل می‌شوند، تشکیل شده است. اشکوب زیرین، عبارت است از اتاق آسیا یا آس‌خانه و اشکوب دوم، پرخانه یا فضای پشت بام آس‌خانه است که پره‌های آسباد در آنجا قرار می‌گیرند. ویژگی‌های فضایی این دو قسمت به شرح ذیل است:

الف- اتاق آسیا (آس‌خانه): اتاق آسیا فضای مستطیل شکل طویلی است که معمولاً طول آن دو برابر عرضش بوده، درب ورودی این فضا معمولاً دربی چوبی با ارتفاع کم (کمتر از ۲ متر) است. تزیینات خاصی همچون گل‌میخ و کوبه‌های مزین بر روی آن نیست و اکثر درب‌های ورودی آسبادها ساده است. باز و بسته شدن درب از طریق دریچه‌ای که در مجاور آن ایجاد شده صورت می‌پذیرفته است. بدین نحو که کلید درون محفظه‌ای که بدین منظور در این دریچه تعبیه شده بوده، قرار گرفته و با چرخش آن در باز می‌شده است. در حال حاضر از قفل‌های معمولی که با زنجیری به بالای در متصل می‌شوند، برای باز و بسته نمودن و امنیت آسباد استفاده می‌شود و قفل‌های قدیمی دیگر کاربرد ندارند.

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.



معمار بنا سعی نموده است در عین سادگی که در ساختار معماری آسباد وجود دارد از این فضای محدود نهایت استفاده را نماید. از این رو می‌بینیم که هر قسمت در این فضا دارای کارایی خاص خود است، از طاقچه‌های کوچک با ابعاد  $20 \times 20$  سانتی‌متر که برای قرار دادن طناب و شمع جهت روشنایی در دیوارها تعبیه شده تا پرخوهای گندم [۶] و حتی چوب‌هایی که در دیوارها جهت قرار دادن جارو و چوب‌های نی‌باد [۷] و انواع سرند [۸] نصب شده‌اند. (تصویر شماره ۶)

تصویر شماره ۶: منظر داخلی آسباد و وضعیت طاقچه‌ها و پرخوهای نگهداری گندم

معمولاً سنگ‌های آسیایی که فرسوده و دیگر قابل استفاده نیستند را جهت استفاده در مرحله پاکسازی گندم مقابل دریچه باد در کف جاسازی می‌کنند تا به عنوان کف پوش استفاده شود. صاف و صیقلی بودن این سنگ باعث می‌شود که بتوان به راحتی گندم را از کاه و زواید موجود پاک نمود. قسمت انتهایی این فضا محلی است که سازه اصلی عملکرد آسباد یعنی سنگ آسیا در آن قرار دارد. این فضا با ایجاد یک دیواره کوتاه ۶۰-۷۰ سانتی‌متری از قسمت جلویی تفکیک می‌گردد تا فضایی که در آن آرد تهیه می‌شود عاری از هرگونه گرد و خاک و آلودگی باشد. پلکانی که در کنار سنگ آسیا قرار دارد راه ارتباطی آسیابان به پرخو گندم و کنترل میزان گندم ورودی به گلوگاه



سنگ آسیا است (تصویر شماره ۷). در بعضی از آسیادها از انتهای اتاق آسیاب دربی به فضای بیرونی باز می‌شود و امکان ارتباط با قسمت پشتی را فراهم می‌کند (تصویر شماره ۷)؛ البته در اکثر آسیادها این ضلع بسته است و راهی به خارج ندارد.

تصویر شماره ۷: قسمت انتهایی اتاق آسیاب (محل قرارگیری سنگ آسیا)



ب- پَرخانه: این قسمت علاوه بر اینکه نقش پوشش آس‌خانه را دارد به علت اینکه چرخ‌باد در آن واقع شده، نقش به‌سزایی در ساختار آسیاب نیز دارد (تصویر شماره ۸). ارتباط با این قسمت از طریق پلکان‌هایی که براساس موقعیت قرارگیری در بین چند آسیاب ایجاد شده‌اند، برقرار می‌گردد.

تصویر شماره ۸: نمای جانبی دیوارهای پیرامون پرّه آسیاب (ردیف میانی)؛ نمایش ساختار پلکانی دیوارها در نمای جانبی

قسمت ابتدایی بام آس‌خانه معمولاً گنبدی است و در انتها به فرم یک طاق تبدیل می‌شود و نهایتاً مسطح می‌گردد. ابعاد پوشش گنبدی ابتدایی بر اساس وسعت و ارتفاع گنبد متفاوت است. قسمت انتهایی، فضایی مربع‌شکل را تشکیل می‌دهد که در حقیقت پرخانه به این قسمت اطلاق می‌شود. در مرکز آن تیر پل و پرّه‌ها که مجموعاً چرخ‌باد را تشکیل می‌دهند، قرار دارند و دیوارهای گلی نیز پیرامون آن را در بر گرفته‌اند. تنها در کنج شمال‌شرقی که در مسیر وزش باد قرار دارد فضایی به عرض حدوداً یک متر باز است. این قسمت که با الوارهای چوبی به دیوارهای مجاورش متصل می‌گردد، در گویش محلی به «درباد» یا «درگاباد» موسوم است (تصویر شماره ۹).

دیوارهای گلی تشکیل‌دهنده حصار پیرامون چرخ‌باد نقش مؤثری در هدایت و تشدید جریان باد دارند، ارتفاعی حدوداً ۶ متر داشته و با افزایش ارتفاع از عرض آنها کاسته می‌شود. از این رو در نمای جانبی حالتی مورب و پلکانی پیدا می‌کنند (تصویر شماره ۸).

محور چرخ‌باد یک تیر چوبی به طول ۶ متر، و معمولاً از تنه درخت کاج یا چنار است. این محور «تیرپل» [۹] نامیده می‌شود و معمولاً ۶ تا ۸ «پرّه» به آن وصل است. هر پرّه از ۵ تا ۷ تخته چوبی





به طول ۵ متر و پهنای ۱۵ سانتی‌متر تشکیل شده است. سر بالای تیرپل در سوراخ میانی تیری به نام «خَرُپُل» [۱۰] قرار دارد. سر پایین تیرپل از سوراخ روی بام آس‌خانه گذشته و با زائده‌ای آهنی در گروی سنگ‌گردان آسیا قرار می‌گیرد.

تصویر شماره ۹: درباد و کانال باد از نمای پشتی (شمال شرقی) آسبادهای ردیف سوم

### مصالح کاربردی در ساخت آسبادها

معماری ایرانی بر پایه استفاده از مصالح بوم‌آورد و محلی پایه‌گذاری شده است و معماری آسبادهای نشتیفان نیز با بهره‌گیری از مصالح موجود در کویر خراسان از جمله گل و خشت و کاه و چوب

سازه‌ای را ایجاد نموده است به بهترین وجه استواری و کارایی لازم را داراست.

آنگونه که بیان شد ساختمان آسبادهای بر بستر تپه بدون هرگونه شالوده‌ریزی بنا شده است، از این رو مصالح کاربردی در پی بنا همان بستر زمین است. برای برپاسازی دیوارهای آسباد، خشت‌های



گلی بر روی هم قرار یافته‌اند. البته در بعضی از آسبادهای تا پاکار طاق از چینه استفاده شده است. پوشش سقف آسبادهای در قسمت جلویی پوشش گنبدی است که معمولاً از نوع کلنبو، یا چهاربخشی است و امتداد آن به سمت انتهای آسباد را طاقی گهواره‌ای تشکیل می‌دهد که به شیوه رومی با خشت چیده شده است. ابعاد خشت‌ها حدوداً ۳۰×۳۰×۷ بوده و ملات اتصال‌دهنده خشت‌ها هم کاهگل است (تصویر شماره ۱۰).

تصویر شماره ۱۰: کاربرد خشت در پوشش بام اتاق آسباد و جزئیات خشت‌های کاربردی

دیوارهای محصورکننده آسبادهای هم از خشت ساخته شده‌اند و نهایتاً نیز بر روی تمامی این دیوارهای گلی اندودی از کاهگل به عنوان لایه عایق‌کننده کشیده شده است.

بخش عمده ساختار سازه‌های پره‌های آسباد را نیز الوارهای چوبی تشکیل می‌دهد که عمدتاً از درخت کاج و زبان گنجشک فراهم آمده است. این قطعات چوبی در ساخت ناودان‌های بام نیز کاربرد داشته‌اند. ورق و مفتول و تسمه‌های فلزی نیز بخش دیگری از مصالح آسباد را تشکیل می‌دهند که

در ایجاد اتصالات بین قطعات چوبی از آنها استفاده شده است. یکی دیگر از مهمترین مصالح کاربردی در آسبادهای سنگ‌هایی است که جهت ساخت سنگ آسیا تهیه شده‌اند. این سنگ‌ها از نوع سنگ هرکاره است که از منطقه‌ای صخره‌ای نزدیک قلعه نشتیفان که در ۱۸ کیلومتری جنوب خواف قرار دارد، استخراج می‌گردد.

### چگونگی کارکرد آسبادهای [۱۱]

پس از به بار نشستن گندم و پایان درو نمودن محصول، زمان آرد کردن آن فرا می‌رسد که تقریباً مقارن با اواخر شهریورماه و آغاز پاییز است. این زمان که مردمان نشتیفان آن را «تموز» می‌نامند، مصادف است با آغاز وزش بادکوه یا بادهای ۱۲۰ روزه سیستان. از این‌روی کشاورزان گندم‌هایی را که آماده نموده‌اند، به نوبت و براساس ضوابط محلی به آسیا می‌آورند. چنانچه گندم‌ها هنوز از پوست خود خارج نشده باشند، در محلی مقابل دریچه باد با «کاجره کوب» [۱۲] آنها را می‌کوبند تا گندم از پوسته جدا شود. سپس گندم‌ها را در داخل سرنندی (الک) نسبتاً بزرگ که به همین منظور تهیه شده می‌ریزند و دریچه درباد را باز می‌کنند تا جریان باد به این قسمت هدایت شود. سپس با تکان دادن سرنند و بالا ریختن گندم پوسته‌ها به خاطر سبک بودنشان به علت وزش بادی که از دریچه باد جریان دارد از گندم‌ها جدا می‌گردد. سنگ‌هایی که ممکن است در گندم وجود داشته باشد از سرنند گذشته و در پایین جمع می‌شود و بدین‌وسیله که ساده‌ترین روش جدا سازی گندم از مواد اضافی است، گندم پاکیزه آماده آرد شدن می‌گردد.

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. حال، جهت به حرکت در آوردن چرخ‌باد، نی باد را از شکاف درباد (درگاباد) برمی‌دارند تا باد به پرخانه هدایت شود. با برداشتن «چوبهای دو شاخ» [۱۳] که عامل مهار نمودن پره‌هاست، عملاً کار آسیا شروع می‌شود و با چرخش آن تیر پل و میله انتهایی آن که به «توره» [۱۴] متصل است - و خود قبلاً در قسمت زیرین در سنگ روی آسیا جاسازی شده است - به چرخش درمی‌آیند و با چرخش آن «لک لکه» [۱۵] که یک سر آن به‌صورت آزاد بر روی سنگ آسیا قرار دارد، و یک سر دیگر به‌وسیله نخ به «ناودان» [۱۶] بسته

تصویر شماره ۱۱: وضعیت قرارگیری دانه‌کش‌ها، لک لکه و ناودان



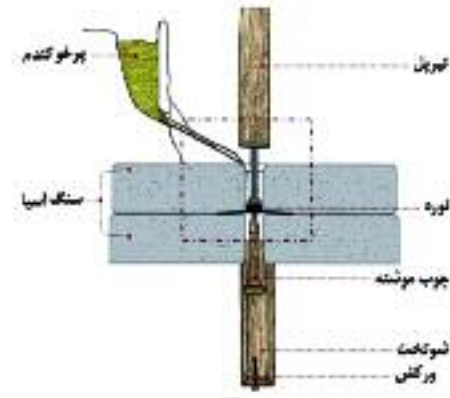
شده به حرکت درآمده و لرزش پیدا می‌کند. قسمت بالایی سنگ روی آسیا را عمداً ناصاف می‌سازند تا لرزش لک لکه تشدید شود، لک لکه این لرزش را به ناودان منتقل کرده و لرزش ناودان باعث سرازیر شدن گندم از پرخو به ناودان و ریخته شدن آن در گلوگاه سنگ و آرد شدنش می‌شود. گاه در اثر لرزش زیاد ناودان ناشی از لرزش لک لکه، گندم به مقدار زیادی وارد ناودان و گلوگاه آسیا

می‌شود و در نتیجه گلوگاه پر می‌گردد و گندم از آن سرازیر شده و به اطراف پراکنده می‌شود، برای رفع این مشکل از «دانه‌کش» [۱۷] استفاده می‌کنند که یک سر آن به وسیله نخی به دیوار نزدیک ناودان بسته شده است، بدین گونه که بنا بر احتیاج یک یا دو عدد دانه‌کش در داخل ناودان قرار داده و باعث کند شدن جریان گندم از پرخو به گلوگاه می‌شوند. البته تعداد دانه‌کش‌ها در ناودان به شدت جریان باد و چرخش پره‌های آسیاب بستگی دارد. هر قدر تحرک سنگ آسیاب ناشی از چرخش پره‌ها و وزش باد بیشتر باشد، گندم بیشتری آرد می‌شود؛ از این رو با کم و زیاد شدن شدت جریان باد و چرخش پره آسیاب تعداد دانه‌کش‌ها را در ناودان کم و زیاد می‌کنند (تصویر شماره ۱۱).

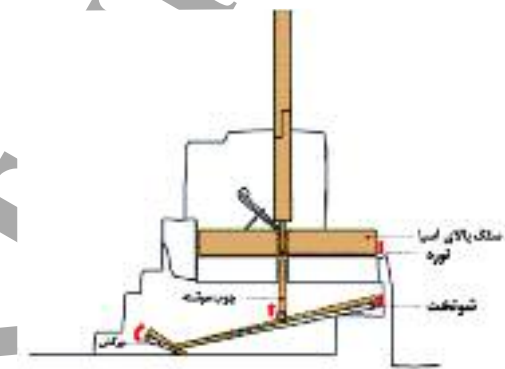
گاهی مواقع پیش می‌آید که گندم کاملاً آرد نشده و تقریباً درشت است و این زمانی است که فاصله سنگها از یکدیگر زیاد است. علت آن است که با فشار آوردن به «ورکش» (تلم) [۱۸]، «شوتخت» [۱۹] (ش تخت) و «چوب موشته» [۲۰] بالا آمده‌اند و در پی آن باعث بالا رفتن سنگ روی آسیاب گردیده‌اند. برای رفع این مشکل «چوب موشته» را پایین می‌آورند تا حد طبیعی ما بین سنگها را حفظ شده، مانع درشت شدن گندم‌ها هنگام آرد شدن گردد.

آسیاب‌ها در تمام ۲۴ ساعت تا زمانی که گندم برای آرد شدن باشد کار می‌کند و آسیابان نیز تمام اوقات حتی شبها را در آسیاب به سر می‌برند، به گفته یکی از آسیابان‌ها زمانی که وزش باد مناسب باشد یک آسیاب می‌تواند روزانه حداکثر ۵۰۰ کیلو گندم را آرد نماید. پس از آرد شدن تمامی گندم‌ها، زمان آن می‌رسد که آسیاب را از کار بیاندازند برای از کار انداختن آسیاب از روش‌های زیر استفاده می‌شود:

- الف - گذاشتن نی باد در مقابل دریچه ورودی باد، مانع ورود باد و چرخش پره‌های آسیاب می‌شود.
- ب - پایین آوردن چوب موشته باعث می‌شود وزن سنگ روی آسیاب و تیریل و پره‌های آسیاب بر سنگ زیرین منتقل شده و در حقیقت ترمزی برای توقف آسیاب می‌باشد.
- ج - قراردادن چوب دو شاخ در داخل پره و تکیه دادن انتهای آن به دیواره بیرونی آسیاب که باعث مهار شدن و توقف کامل پره‌ها می‌شود.



طرح شماره ۱: طرح کلی از اجزای تشکیل دهنده سنگ آسیاب در یک آسیاب



طرح شماره ۲: نمایش چگونگی حرکت سنگ آسیاب و تغییر میزان پودر شدن گندم  
 بالا آمدن ورکش سبب بالا رفتن چوب شوتخت و سپس چوب موشته و در پی آن حرکت توره می‌شود که نهایتاً سنگ روی آسیاب (سنگ متحرک) بالا رفته و باعث می‌شود گندم درشت‌تر آرد شده و بنا به گویش محلی «بلغور» شود. پایین آوردن ورکش عکس حالت قبل را ایجاد کرده و با پایین آمدن سنگ روی گندم نرم‌تر می‌شود.

ART

## نتیجه‌گیری

آنچه آمد بررسی‌ای اجمالی بود در زمینه شناخت آسبادهای نشتیفان به‌عنوان یکی از نمونه‌های منحصر به‌فرد معماری صنعتی- بومی کشورمان. مردمان شهری کوچک و دورافتاده در این سرزمین با شناخت کامل از اقلیم و ویژگی‌های طبیعی منطقه‌ای که در آن می‌زیستند، با ایجاد سازه معماری در ظاهر ساده ولی کاربردی و سنجیده شده، توانستند بادی را که قدرت آن همچون طوفانی مخرب بوده، مهار نموده و با هدایت این موهبت الهی به چرخباد آسبادهای حاصل زحمت خویش یعنی «گندم» را به برکت سفره‌هایشان یعنی «نان» تبدیل نمایند.

بر اساس آنچه در بخش ضرورت‌های حفاظت و مرمت آمد، امروزه وظیفه مسئولان و کارشناسان مربوط 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. برای حصول به این امر تهیه مستندات لازم در زمینه تهیه پرونده ثبت جهانی این مجموعه می‌تواند راهگشا باشد.

انجام مطالعات آسیب‌شناسی و در پی آن تهیه و اجرای طرح‌های حفاظت، مرمت و باززنده‌سازی با همکاری متخصصان رشته‌های مرتبط، شرایطی را فراهم خواهد ساخت که دیگر بار چرخش آسبادهای در نشتیفان طنین‌انداز شده و ضمن تأمین نیازهای امروز مردم این سامان، چرخه صنعت گردشگری کشورمان را به گردش درآورد.

## پی‌نوشت‌ها

۱. در بعضی از شهرها و روستاهای خراسان، کرمان، اصفهان و تربت حیدریه کلمه عربی «طاحون» و «طاحونه» را نیز به کار می‌برند.
۲. برگرفته از سایت اینترنتی: <http://www.nashtifan.blogfa.com>
۳. مجموعه آسبادهای نشتیفان به شماره ۷۴۹۰ در تاریخ ۱۳۸۱/۱۱/۱۲ با کاربری فرهنگی، مذهبی- تاریخی در فهرست آثار ملی به ثبت رسیده است.
۴. «باد کوه» همان باد مشهور ۱۲۰ روزه سیستان است که از شرق به این منطقه می‌وزد. به قول اهالی این منطقه زمان شروع باد کوه از اواسط فصل بهار است. و تا اوایل پاییز ادامه دارد، و با قدرتی بسیار زیاد و مداوم و شبانه‌روزی می‌وزد و تنها بادی است که می‌تواند آسبادهای را با سرعتی بسیار به چرخش درآورد، وجه تسمیه این باد به خاطر وزیدن آن از سمت کوه‌هایی است که در شرق این منطقه واقع شده‌اند.
۵. «یخچال»: چاله یخ، چاه یخ، محل ذخیره و انبار یخ در فصل سرما به‌منظور استفاده از آب ذخیره شده و خنک آن در فصل کم‌آبی و تابستان.
۶. «پرخو»: در گویش خراسانی به فضایی گویند که با دیوارهای گلی محصور شده و جهت نگهداری مواد، ابزار و وسایل گوناگون استفاده می‌شود. معمولاً این فضا در انبار، پستو و آشپزخانه (مطبخ) ایجاد می‌شده است.
۷. «نی باد»: نی‌های بافته شده به هم همچون حصیر. با قرار دادن آن در برابر دربان، باعث توقف حرکت پره‌های آسباد می‌شوند.
۸. «سرنده»: غربال، الک، وسیله‌ای توری و سوراخ‌دار با دانه‌بندی متفاوت برای جداسازی مواد گوناگون.
۹. «تیریل»: تیری از چوب درخت کاج با طول حدوداً ۸ متر و قطر ۲۰ سانتیمتر، قطر تیر پل در قسمت بالا و پایین یکسان است و چون یافتن درختی با چنین ابعادی امکان ندارد، از سه قسمت تشکیل شده که به هنگام ساختن، آن را در محل اتصال به هم به صورت نر و ماده درآورده و گوه اتصالی را از وسط آن عبور می‌دهند تا مانع حرکات جانبی و در رفتگی ناشی از فشار حاصله از باد شود.
۱۰. «خریل»: تیری است از چوب درخت کاج به قطر حدوداً ۲۰ سانتی متر و طول ۴ متر (متناسب با عرض آسباد) به صورت یکپارچه و تخت که از دو طرف به دیوارهای آسیا تکیه دارد و در قسمت وسط به محور چوبی آسیا متصل است و عملکرد آن جلوگیری از حرکات جانبی تیر پل است.

۱۱. برداشت آزاد از مقاله زیر: نادری، بقرات (۱۳۵۶) «آسبادهای خواف»، مجله هنر و مردم، دوره ۱۵، شماره ۱۷۷-۱۷۸، تیر و مرداد ۱۳۵۶، صص ۸۴-۸۵.
۱۲. «کاجره کوب»: وسیله‌ای چوبی شبیه به گوشت کوب در اندازه‌های بزرگتر برای کوبیدن گندمی که هنوز از پوست خارج نشده و به آن کاجره (کاه جره) می‌گویند، به کار می‌رود.
۱۳. «چوب دوشاخ»: چوبی با ارتفاع ۱۴۰ سانتی‌متر و قطر ۷ تا ۱۰ سانتی‌متر که انتهای آن به صورت دوشاخه است. قرار دادن سمت دو شاخه این چوب در داخل پره و تکیه دادن انتهای آن به دیواره بیرونی آسیا و یا سطح بام، پره‌ها را مهار می‌کند و به این وسیله توقف کامل پره‌ها و آسباد میسر می‌گردد.
۱۴. «توره»: فلزی شبیه به دم چلچله یا پاپیون با ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر طول که عرض آن در باریک‌ترین قسمت (که وسط توره است) ۶ تا ۷ سانتی‌متر و در پهن‌ترین آن ۱۰ تا ۱۲ سانتی‌متر بوده و قطر آن در باریک‌ترین قسمت ۲ سانتی‌متر و در پهن‌ترین قسمت ۱۲ سانتی‌متر است. میله‌ای قطور و فلزی که در انتهای تیریل تعبیه شده و انتهایش به صورت دو شاخه است و درست در وسط توره قرار می‌گیرد که با چرخش تیریل و میله انتهایش، باعث چرخش توره و در نتیجه باعث گردش سنگ روی آسیا می‌شود.
۱۵. «لک لکه» (Lak-Lake): چوبی است به طول ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر با قطر ۵ الی ۶ سانتی‌متر که یک سر آن به ناودان بسته شده و سر دیگر آن به صورت آزاد بر روی سنگ آسیا قرار دارد. با چرخش سنگ آسیا به حرکت در آمده و باعث ریختن دانه‌های گندم از ناودان به داخل آسیا می‌گردد. با افزایش سرعت حرکت چرخ آسیا و افزایش حرکت لک لکه، گندم بیشتری نیز وارد آسیا می‌شود.
۱۶. «ناودان»: چوبی بوده است با عرض ۱۲ تا ۱۵ سانتی‌متر به طول ۶۰ تا ۷۰ سانتی‌متر که داخل آن را گود نموده‌اند که سر ناودان در داخل پرخو نمک و پرخو گندم و سر دیگر آن به صورت مایل و شیب‌دار بوده و گندم و نمک را به گلوگاه آسیا هدایت می‌کرده است. امروزه دیگر ناودان‌های چوبی کاربرد نداشته و ناودان‌ها از جنس ورق‌های گالوانیزه یا حلبی همانند ناودان‌های متداول در بام‌ها هستند.
۱۷. «دانه‌کش»: چوب‌هایی با قطر ۲ سانتی‌متر و با طول ۱۰ الی ۱۲ سانتی‌متر که به آنها نخ بسته شده و توسط میخی در نزدیکی ناودان به دیوار کوبیده شده‌اند. مانعی است در مقابل جریان گندم به گلوگاه سنگ آسیا.
۱۸. «ورکش»: اهرمی فلزی یا چوبی است که شو تخت بر روی آن قرار دارد و با قرار دادن چوبی در زیر آن حالت اهرم را به وجود می‌آورد.
۱۹. «شو تخت»: تکیه‌گاهی چوبی است با طول تقریبی ۲ متر و عرض ۳۰ سانتی‌متر و به قطر ۴ سانتی‌متر که سر آن در داخل فرورفتگی زیر سنگ زیرین آسیا قرار دارد و انتهایش بر روی اهرم چوبی یا فلزی (ورکش) متکی است.
۲۰. «چوب موشته»: چوبی محکم و مخروطی شکل از چوب سرو و زبان گنجشک (اسامی محلی آنها سرو و بنوش است). ارتفاع موشته ۴۰ الی ۵۰ سانتی‌متر بوده و قطر آن در باریک‌ترین قسمت آن ۳ تا ۴ سانتی‌متر و در پهن‌ترین آن ۱۳ تا ۱۵ سانتی‌متر است. انتهای چوب موشته بر روی قطعه چوب مکعبی شکلی قرار دارد که وسط آن را به اندازه تکیه‌گاه چوب موشته گود نموده‌اند، تا بدین وسیله از حرکات جانبی یا در رفتگی چوب موشته جلوگیری نمایند. بر زیر چوب مذکور قطعه چوب مکعبی دیگری قرار داده‌اند که دارای سطح اتکاء بیشتری است تا عدم حرکت چوب موشته را تضمین کرده باشند، که همگی بر روی شو تخت تکیه دارد و ابتدای آن از قسمت زیرین سنگ آسیا گذشته و به وسط توره متصل است.

### فهرست منابع

- بلوکباشی، علی (۱۳۶۷) *دایره‌المعارف اسلامی*، مرکز دایره‌المعارف اسلامی، تهران.
- شمس قیس رازی، محمد (۱۳۳۸) *المعجم*، به کوشش محمد قزوینی و محمدتقی مدرس رضوی، دانشگاه تهران، تهران.
- معین، محمد (۱۳۶۲) *فرهنگ فارسی*، امیر کبیر، تهران.
- نادری، بقرات (۱۳۵۶) «آسبادهای خواف»، مجله هنر و مردم، دوره ۱۵، شماره ۱۷۷-۱۷۸، تیر و مرداد، صص ۸۴-۸۵.

- Notebaar -I, J.C. (1972) *Die Windmuehlen* - Der Haag Monton Verlag.
- <http://www.nashtifan.blogfa.com>
- <http://www.cgie.org.ir>
- <http://www.fareiran.com>