

معماری آب انبارهای شهر قزوین

غلامحسین معماریان

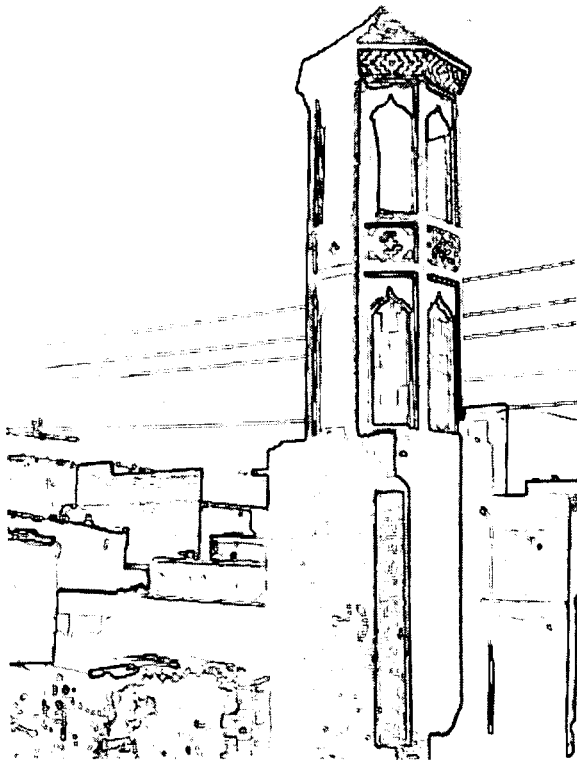
مقدمه

اگر چه آب انبارها و دیگر بناهای وابسته به منابع آب شهری و روستایی بخشی از میراث معماری و مهندسی ایران را تشکیل می‌دهند، اما متأسفانه به علت‌های مختلف آنها در حال تخریب هستند و احتمالاً تا زمانی که چندین دور آثار کمی از آنها به جای خواهد ماند. در این مقاله که بخشی از یک تحقیق گسترده درباره معماری آب انبارها است سعی بر این است تا ویژگیهای این بنای ناشناخته معرفی و تجزیه و تحلیل شود. همچنین شناسایی و تهیه اسناد، بخشی از فرهنگ معماری و مهندسی ایران یکی دیگر از اهداف در این تحقیق است.

مروری اجمالی بر مراجع

درباره شهر قزوین دو نوشته نشانه‌هایی از آب انبارها و قناتهای شهر قزوین ارائه می‌دهند. در کتاب «مینودر یا باب‌الجنه قزوین»^۱ مؤلف بخش کوچکی از کتاب را به قنات و کاریزهای قزوین و آب‌انبارهای شهر اختصاص داده است. آنگونه که در این کتاب عنوان شده است در این شهر تا سده پنجم مردم از آب چاهها استفاده کرده و در زمان غزنویان اولین کاریز شهر احداث شد. سپس ساخت کاریزها ادامه یافت و تا سده هشتم تعداد کاریزها هشت عدد بوده است تا دوره معاصر تعداد قناتهای شهر ۱۲ عدد بوده که دو، عدد آن دائری و متأسفانه بقیه متروک شده‌اند. مؤلف کتاب سپس به معرفی اجمالی قناتها پرداخته است.

در فصل پنجم نگارنده آب‌انبارهای قزوین را معرفی



می‌کند. در پایان نام تعداد زیادی آب‌انبار در شهر آورده شده است. با مراجعه محلی به تعدادی از آنها مشاهده شده که آنها یا کاملاً تخریب شده، یا ساختمانهای جدید جایگزین آن شده‌اند و یا فقط بخشی از آنها سالم مانده است.

دومین مرجع مقاله‌ای تحت عنوان «آب‌انبارهای ایران»^۲ است. در این مقاله به ویژگیهای کلی آب‌انبارها در نقاط مختلف ایران پرداخته شده و در پایان درباره آب‌انبار حاج کاظم قزوینی و ویژگیهای معماری آن اطلاعاتی ارائه شده است.

منابع تأمین آب در شهر قدیم قزوین

شهر قزوین هر چند که در منطقه‌ای نسبتاً حاصلخیز قرار گرفته است اما در طول تاریخ زندگی آن همیشه با مشکل کم‌آبی مواجه بوده است. بحث کمبود آب در این شهر از حیطه موضوعاتی است که مورد بحث بیشتر جغرافیایان و پارسا قزوینی قرار گرفته است. در کتابهای جغرافیای تاریخی چون «بلدان» (۲۷۸ هجری)، «مسالك و ممالک اصفخری» (۲۴۰ هجری)، «سقدسی» (قرن پنجم)، «حدود العالم» و دیگر کتب درباره آب و آبادانی قزوین مطالبی آمده است.

منابع تأمین آب این شهر را پیش از ساخت آب انبارها می‌توان به سه بخش رودخانه‌ها، کاریزها و چاههای آب، تقسیم کرد. دو رودخانه ارنزک و دیزج، رودخانه‌های فصلی هستند با توجه به اینکه رودخانه‌ها در تابستانها خشک بوده‌اند و نمی‌توانسته‌اند جوابگوی فصل گرمای مردم شهر باشند، بنابراین استفاده از دیگر وسایل تأمین آب ضروری بوده است.

چاههای آب یکی از قدیمی‌ترین وسایل تأمین آب مردم شهر قزوین بوده‌اند. در چند کتاب درباره گذشته بسیار دور چاههای آب مطالبی آمده است. چاههای آب نه تنها در شهر قزوین بلکه دیگر شهرهای ایران پیش از آب انبارها، اصلی‌ترین وسیله تهیه آب بوده است. در شهر یزد نیز هنوز چاههای معروف به چهل گز در خانه‌های قدیمی وجود دارد که برای تهیه آب آشامیدنی خانه‌ها و احتیاجات دیگر مورد استفاده داشته است. اما آنچه که در شهر قزوین اتفاق می‌افتد وجود چاههایی تا عمق ۱۰۰ گز بوده است که دو برابر و نیم عمیق‌تر از چاههای عمیق یزد بوده است.

کاریزها بیش از هزار سال پیش در شهر قزوین ساخته شده‌اند و هنوز هم برخی از آنها آبدهی دارند. آنچه که از کتب مورخین و جغرافیدانان می‌توان استنتاج کرد، ساخت تدریجی این پدیده مهم بوده است.

دکتر ورجاوند درباره کاریزهای قزوین می‌نویسد: نخستین قنات در قزوین به زمان محمود غزنوی نسبت داده شده است، در حالی که مشاهده می‌کنیم قبل از آن به اعتبار نوشته اصطخری در قزوین کاریز وجود داشته است. از سوی دیگر قناتی که تا چندی پیش از زیر صحن مسجد جامع جریان داشت به نام قنات خمارتاشی معروف بوده و از آثار قرن ششم دانسته شده است. اگر کاوشها و پیگردها وجود دو مسیر مختلف در دو سطح را در این محل ثابت نکند، می‌توان چنین نتیجه گرفت که برای ایجاد قنات خمارتاشی دست کم از بخشی از مجرای قنات کهن مورد اشاره اصطخری بهره گرفته شده است.^۳

درباره تاریخ ساخت کاریزها، تعداد، میزان آبدهی، مسیر عبور از بیرون شهر و محلات داخلی، مکان مظهر، تا خروج آن از شهر در چند کتاب قدیمی و معاصر مطالب مفصلی آمده است.^۴ در بخش بعد، به مسیر قناتها در ارتباط با نحوه قرارگیری آب انبارهای شهر اشاره خواهیم کرد.

آنچه که در خاتمه درباره کاریزهای این شهر می‌توان به

صورت اشاره‌وار آورد به شرح زیر است:
تا قرن چهارم فقط یک نهر آب جهت آشامیدن وجود داشته است.

آب قناتها گاه‌آه سنگین بوده تا جایی که آب بعضی از آنها برای تازه‌واردین بیماری‌زا بوده است.

بیشتر آب کاریزها صرفاً وقف مواردی خاص می‌شده است، مانند کاریز ملکی که وقف آشامیدن، حمام، و مصارف محله‌های ابهر، ارداق و راه‌ری بوده و نباید به استفاده کشاورزی می‌رسیده است.

برای دسترسی به آب قناتهایی که مظهر آنها در داخل شهر نبوده است تا بیست پله باید به پایین می‌رفتند. برای رسیدن به آب از اندامهایی بنام پایاب و پاکنه استفاده می‌شده است.

موقعیت آب انبارها

در شهر کم‌آبی مانند قزوین، بنابر نیاز در هر کجا که موقعیت ایجاب می‌کرده، آب انبار ساخته شده است. قزوین را می‌توان از محدود شهرهایی دانست که دارای آب انبارهای متعددی بوده است. این شهر را می‌توان با شهری چون یزد مقایسه کرد. تعداد آب انبارهای شهر قزوین با رشد شهر قدیم توسعه یافته است. در این بخش اشاره‌ای به موقعیت آب انبارها در ارتباط با مسیر کاریزها و همچنین موقعیت آب انبارها در ارتباط با بافت اطراف آن مطالبی آورده خواهد شد.

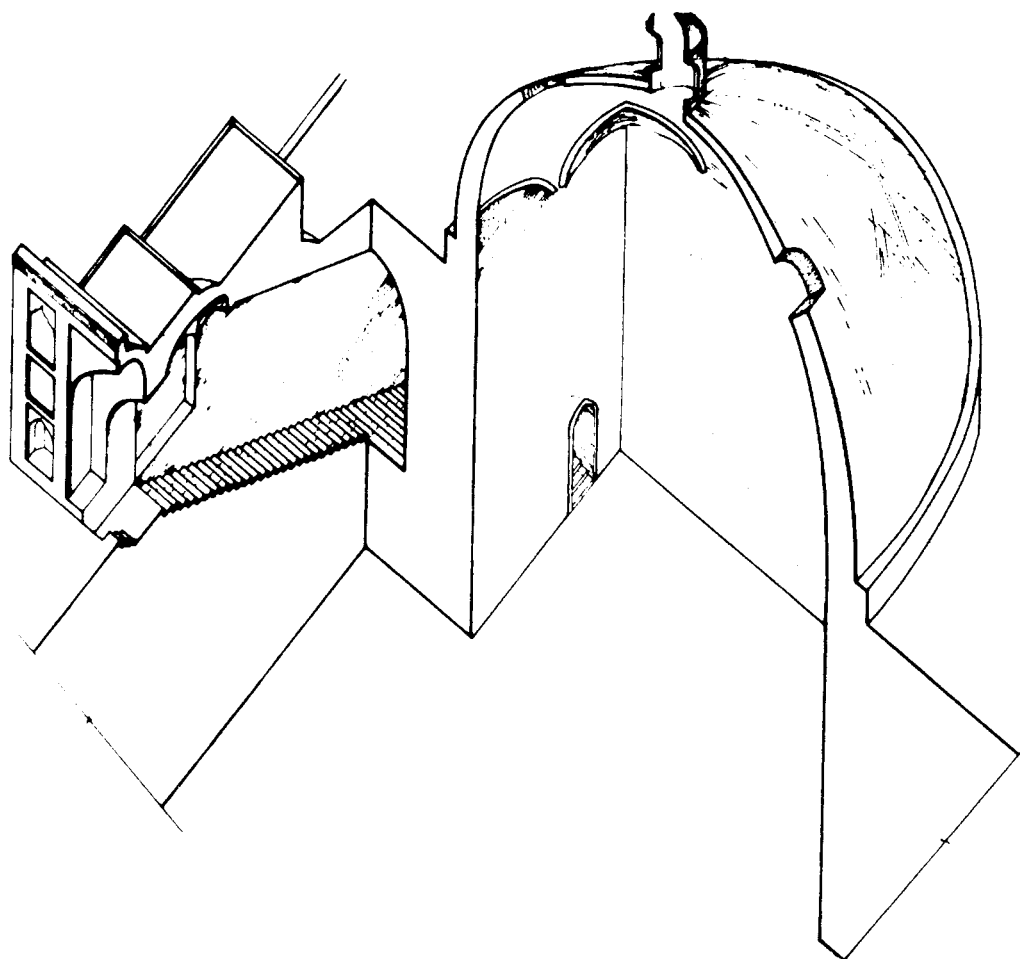
کاریزهای شهر قزوین از طرف منطقه شمالی شهر، از شمال غرب تا شمال شرقی و کمی مایل به شرق وارد شهر قزوین می‌شوند. ما می‌توانیم برای کاریزها با توجه به موقعیت فعلی خیابانهای جدیدالاحداث مکانهای زیر را مشخص کنیم:

کاریزهای شمال غرب: کاریز خمارتاشی، کاریز آخوند، کاریز شاه... واقع در شمال غرب خیابان سعدی.

کاریزهای شمالی: (به ترتیب از غرب به شرق). کاریز حلال آباد، کاریز اصفرخانی، کاریز طیفوری، کاریز خیابان، کاریز قوللر آقاسی.

کاریزهای شمالی شرقی: کاریز حاتم بیگ خاتونی، کاریز میرزا رسولی، کاریز آقا جلالی، کاریز شیخ احمدی.

مادر چاه کلیه قناتهای یاد شده در کوههای شمالی (شمال غربی تا شمال شرقی) هستند و از فاصله‌های زیاد با زحمت فراوان به شهرها کشیده شده‌اند. مسیرهایی که قناتهای یاد شده در شهر طی می‌کرده‌اند و محلاتی را که دربر می‌گرفته‌اند



شکل ۱. قزوین، آب انبار سردار بزرگ، سه بعدی

به شرح زیر است:

- شاخه ۱. نجار کوچه، قملاق، دیمج، خیابان مولوی مظهر حمام شهید.
- شاخه ۲. کوچه حاج سید حسن رفیعی، حمام سردار.
- شاخه ۳. سرای سعادت، بازارچه وریر. کوچه حاج سید جوادیه، محله سکه....

کاريزهای شمال غربی

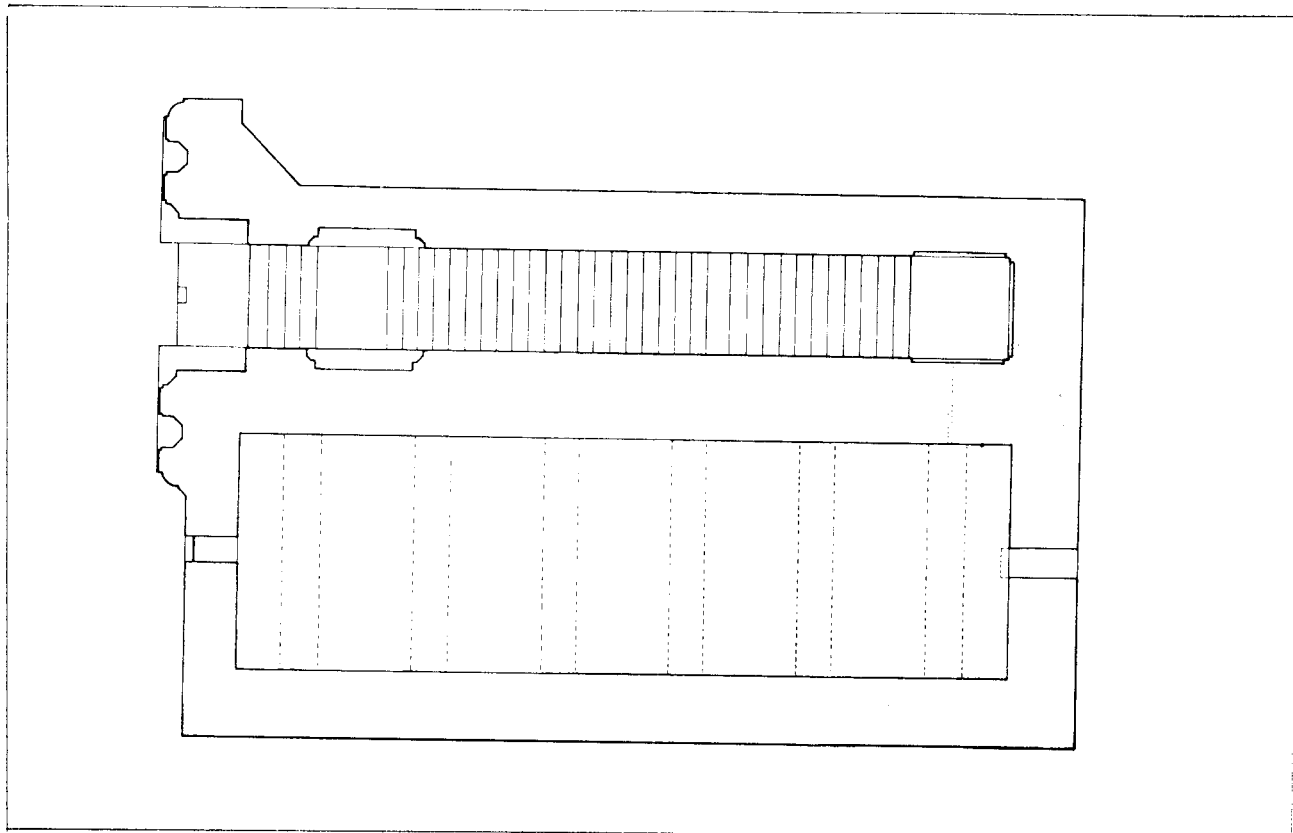
کاريز خمارتاشی: دروازه گوسفندان، خیابان امام، کوچه رفیعی، محله دیمج، مدرسه صالحیه، بازار و حمام جلودار، مسجد جامع، باغ گیلان.

کاريز آخوند: از شیرین آباد، صوفی استان، اگری کوچه، خیابان تبریز، کوچه حاج چمن (مظهر)، محله آخوند. محلات قابل استفاده محلات ریگزار (قملاق یا آخوند)، چینی بندان (مغلاوک).

کاريز شاه: از زمینهای اکبر آباد، باغهای هادی آباد، برج شهر، خانههای شیخ آباد، مسجد احمد بیگ، خیابان شیخ، خیابان سعدی، بازارچه آقا، خیابان امام، خیابان مولوی. کاريز شاه به سه شاخه تقسیم می شود:

کاريزهای شمالی

کاريز حلال آباد: بیرون دروازه در، کوشک، مظهر شمال باغ سپهسالار، خانههای محله در، کوشک، خیابان امام. کاريز علی اصغر خانی: محله در، کوشک، مظهر در همین محله. کاريز طیفوری: دروازه در، کوشک، عالی قاپو (مظهر)، وقف محله در، کوشک و محله خیابان. کاريز خیابان: پشت باغ سپهسالار، خیابان فردوسی (کوچه باغ)، مظهر در برابر عمارت چهلستون در این محل به دو شاحه



شکل ۲. قزوین، پلان آب انبار حاج کاظم

می‌شود:

شاخه ۱. بطرف بلاغی.

شاخه ۲. خیابان سپه سابق، میدان راه آهن.

این کاریز وقف محله خیابان، ساختمان و عمارات دولتی قزوین است.

کاریز قوللر آقاسی: باغ سردار، مظهر باغ خانقاه، مصلی (بیرون دروازه کوشک). این کاریز از طرف شمال به شمال غرب و غرب امتداد دارد.

کاریزهای شمالی شرقی

کاریز حاتم بیگ خاتونی: کنشتارگاه پشت باغ شهرداری، مظهر خیابان عدل آب آن از بهترین آبهای شهر است.

کاریز میرزا رسولی: برای سبزی‌کاری.

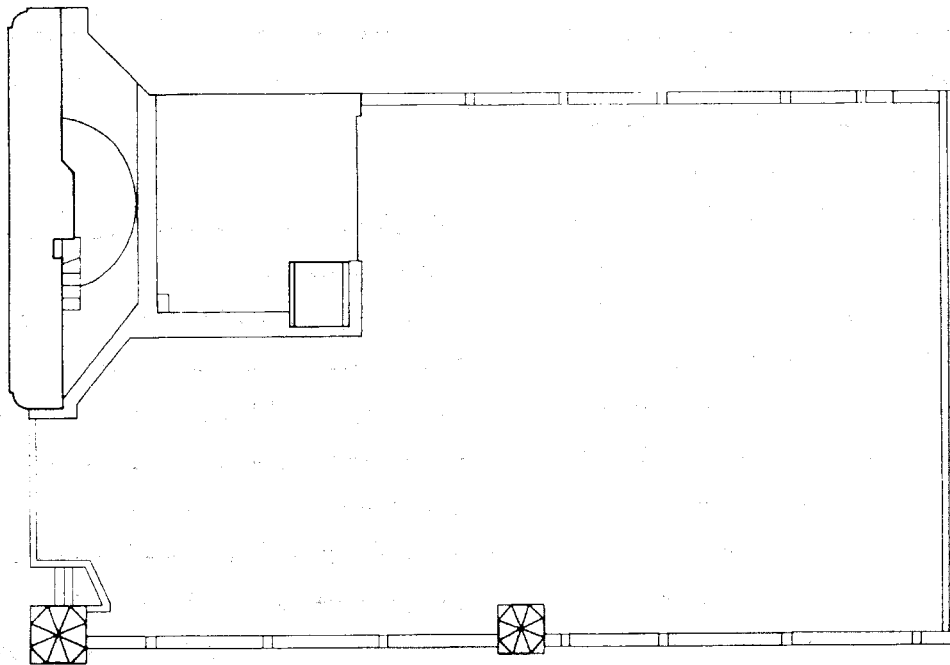
کاریز شیخ احمدی: از شمال شرق به طرف دروازه تهران، مظهر در دروازه تهران قرار دارد و موازی خیابان تهران به طرف غرب حرکت می‌کند و تا تقاطع خیابان تهران و راه آهن ادامه دارد.

مجموعه کاریزهای یاد شده سیستمی پیچیده از کانالهای زیرزمینی و روباز را در شهر بوجود آورده است. این سیستم زمانی پیچیده‌تر می‌شود که کاریزها در محلهایی به چند شاخه تقسیم شده و در این شاخه‌ها از رویا زیر کانالهای دیگر عبور می‌کند. شناسایی موقعیت برخی از آب انبارها در رابطه با کاریزهایی که مسیری مشخص دارند، دشوار نمی‌باشد، اما شناسایی منبع تأمین آب، آب انبارهایی که بین دو کاریز قرار دارند و یا در مجاورت شاخه‌هایی از آنها قرار می‌گیرند دشوار است. در زیر موقعیت برخی از آب انبارها در ارتباط با چند مسیر کاریز مشخص شده است.

کاریز خمار تاشی: آب انبارهای حاج عبدالرزاق، میرزا عبدالعلی، ارجمندی، حاج میر حسین، حاج ابراهیم، حاج وکیل، ظلم آباد، میمونه، رجبعلی، خوزین، یخچال، لعل، سلامگاه، گزل، معمارزاده، فخارها و مسجد جامع.

کاریز آخوند: آب انبارهای پاشا، نایب، کاشانی، آب انبار بزرگ، حاج سید ابراهیم.

کاریز شساه: آب انبارهای باروتیها، شیخ آباد، لالو، مسجد



شکل ۳. پلان بام آب انبار حاج کاظم

مطالبی آورده شد. این عامل شاید دو عامل بعدی را تحت شعاع خود قرار دهد. به عبارت دیگر برای دسترسی بهتر مردم در مکانهای مختلف شرط عبور مسیر کاریز مهم بوده چنانکه در ارتباط با گسترش تدریجی شهر و در نتیجه از زیاد آب انبارها نیز شرط اساسی بوده است. این امر می توانسته به وسیله ایجاد کانالهای انشعابی نیز انجام شود.

مراکز محلات، مراکز تجاری و مذهبی و مجاورت با دیگر بناهای عمومی، محل های استقرار آب انبارها بوده اند. آب انبارهای محله ای معمولاً در مکانهایی قرار گرفته اند که معمولاً تقاطع چند مسیر است. متأسفانه در دوره معاصر خیابانهای جدیدالاحداث بافت های اطراف این آب انبارها را به شدت تحت تأثیر قرار داده است. برای نمونه آب انبارهای سردار بزرگ و سردار کوچک، در مکانی که محل تلاقی چند مسیر است، قرار گرفته اند. خیابانهای راه آهن و تبریز بخشی از بافت اطراف این آب انبارها را تخریب کرده و بافت اطراف چهره اصلی خود را ندارند.

مکانهای عمومی مانند امامزاده ها، بازار، مساجد، مدارس و

ملاوردیخان، حاج صالح، حاج کریم، شهیدیه، حاج آقا احمد، پالان دوزها، آب انبار کوچک، سردار کوچک، اخوان.

کاریز قوللر آقاسی: آب انبارهای حاج غلامحسین، رفیعی، سلطان سید محمد، مولا هادی، انصاری، حاج کاظم.

در بخش غربی شهر، جایی که چند کاریز شاه و آخوند و مسیر کاریز قوللر آقاسی در یک محدوده کوچک توزیع شده اند، تعدادی آب انبار قرار گرفته اند که شناسایی منبع تأمین کننده آب آنها در رابطه با مسیرهای کاریزها، دشوار است. آب انبارهایی که در این ناحیه قرار گرفته اند به شرح زیر است: خان جان خان، آهنی ها، خطیب، شهردار، حاج جواد، حاج سید ابراهیم اخوان، حاج عبدالرزاق.

آب انبارهای قزوین مانند دیگر شهرهای ایران در موقعیتهای گوناگون استقرار یافته اند. می توان در اینجا به چند عامل، سهولت دسترسی به مسیر کاریزها برای تأمین آب، آب انبارها، دسترسی بهتر مردم در مکانهای مختلف، تعدد آنها با توجه به گسترش تدریجی شهر اشاره کرد.

درباره ارتباط مسیر کاریزها و مکان آب انبارها در بالا

ابنیه عمومی دیگر، محل استقرار چندین آب انبار بوده‌اند. در بناهایی چون امامزاده حسین، مسجد جامع، مسجد النبی، محوطه بازار قدیم، مدرسه صالحیه و عمارت چهلستون، آب انبارهایی در مجاورتشان ساخته شده است.

معماری

علیرغم اینکه شهر قزوین روزگاری بیش از صد آب انبار داشته است. اما همانگونه که ذکر شد در حال حاضر تعداد آب انبارهای سالم شهر حدود ده عدد است. بررسی از وضعیت موجود و کیفیت آب انبارها نشان می‌دهد که از بقیه آب انبارها یا اثری کم از سردر، بخشی از مخزن و یا پلکان باقی مانده است و یا کاملاً تخریب شده و جای آن بنایی دیگر ساخته‌اند. به همین دلیل امکان رسیدن به یک تحلیل جامع از ویژگیهای معماری بر اساس تعدادی محدود نشانگر آنچه که در این شهر اتفاق می‌افتاده است نمی‌باشد. شاید سؤالی که در اینجا مطرح شود این باشد که چرا در شهری مانند قزوین که زمانی این تعداد آب انبار داشته، در حال حاضر فقط تعدادی چند باقی مانده است. جواب این سؤال را به دو شکل می‌توان داد: نخست عدم توجه به معماری عامیانه این موضوع در گذشته باعث می‌شد تا آنها به ثبت صحیح علمی نرسند و در زمان تخریب آنها نیز هیچ توجهی برای سالم نگاه داشتن آنها نمی‌شد. هر چند که این عامل یکی از عوامل تأثیر گذار در تخریب آب انبارها بوده است اما عامل دوم دیگر، بخصوص در شهر قزوین به تخریب آنها کمک کرده است. گسترش سریع شهر قزوین و مهاجرپذیری بالای آن باعث ساخت و سازهایی در درون بافت قدیمی شده تا مهاجرین جدید بتوانند در آنجا مستقر شوند. مشخص است اولین بناهایی که برای ساخت و سازهای جدید مورد تخریب قرار می‌گرفتند بناهای ناشناخته‌ای مانند آب انبارها و خانه‌های قدیمی بودند. نکته جالب در اینجا مقایسه تخریب آب انبارها و خانه‌های قدیمی است. متأسفانه در این شهر که روزگاری پایتخت ایران بوده است، تعداد خانه‌های شاخص و سالم قدیمی بسیار کم است. اگر مقایسه‌ای در این باب با شهر یزد صورت گیرد، خواهیم دید علیرغم اینکه آب انبارهای شهر یزد سالهاست که مورد استفاده قرار نمی‌گیرند، اما تعداد آب انبارهای تخریب شده از آب انبارهای قزوین کمتر است. این شاید به دلیل عامل مهاجرپذیری کم در بافت قدیم و ساخت و ساز محدود در آن باشد. در مناطقی از حاشیه و حومه شهر

یزد که در آن ساخت و سازهای جدید انجام گرفته است، آب انبارها اولین قربانیان این گسترش بوده‌اند، نمونه آن را می‌توان در بلوار دانشجو و ساخت ساختمانهای جدید دولتی دید که در یک مورد آب انبار قدیمی رشید تخریب شد و ساختمان جهاد سازندگی ساخته شد.

در این بخش از نوشته، ویژگیهای معماری آب انبارهای قزوین را بر اساس تعداد ده آب انبار برداشت شده مورد بررسی قرار خواهیم داد. به دلیل محدودیت عناصر معماری آب انبار، در نگاه اول تجزیه و تحلیل، بررسی و مقایسه آنها کاری مشکل به نظر می‌رسد، اگر به این موضوع تعداد کم نمونه‌ها را نیز بیافزاییم، مشکلات کار بیشتر خواهد شد. در ادامه ویژگیها و عناصر مختلف آب انبار به شرح زیر مورد بررسی قرار خواهد گرفت:

۱. ساختمان
۲. مخزن
۳. نحوه دسترسی به آب مخزن
۴. پاشیر
۵. سردر
۶. بادگیر

ساختمان

در این بخش سعی بر این است که به سؤال زیر پاسخ داده شود: آیا معماری آب انبارهای قزوین در کل و ویژگیهای ساختمانی آنها بطور خاص تفاوتی با دیگر نقاط ایران دارد؟ آب انبارهای قزوین با توجه به اندامهای آن مانند سردر، پلکان، پاشیر و مخزن می‌تواند به عنوان یک اندام واحد در نظر گرفته شود که عناصر ساختمانی به هم وابسته‌ای را دارا هستند. اگر به موضوع به این صورت نگریسته شود، شاید بتوان یک قدم به پاسخگویی سؤال مطرح شده در بالا نزدیکتر شد. سیستمی که باید حجم زیادی آب را به مردم برساند ایجاب می‌کرده است تا ساختمانی محکم و مقاوم در برابر فشار آب، و حجمی بزرگ برای ذخیره‌سازی هر چه بیشتر داشته باشد. در ساخت آب انبارهای قزوین مانند دیگر نقاط ایران از مصالحی مقاوم در برابر رطوبت و در عین حال مقاوم استفاده شده است. از آجر خاص قزوین که با رنگی متمایل به قرمز است در بخشهای سازه‌ای و غیرسازه‌ای آن به کار گرفته شده است. ملاتها از نوع آهکی بوده و اندود داخلی در قسمت مخزن ترکیبی است از

ماسه و آهک و احتمالاً خاکستر.

می‌پوشاند. نمونه‌های جالب آن را در آب انبار سردار بزرگ و سردار کوچک می‌توان دید.

در خاتمه به یک نمونه منحصر به فرد پوشش مخزن آب انبارها اشاره می‌شود. آب انبار سردار بزرگ مخزنی با نقشه چهارگوش مربع دارد. طول اضلاع این مربع حدود ۱۷ متر است. پوشاندن چنین شکلی و چنین دهانه‌ای با پوششی به غیر از گنبد امکان‌پذیر نیست. سابقه ساخت گنبدهای بزرگ در شهر قزوین به حدود هزار سال پیش برمی‌گردد. گنبد بزرگ مسجد جامع نشان دهنده بخشی از تجربیات گنبدسازی در این شهر است. در دیگر مکانها به خصوص نقاط مرکزی ایران، مخازن استوانه‌ای شکل با گنبد پوشش شده‌اند. نمونه‌های زیادی را می‌توان در شهر یزد دید. اما گنبدی که بر روی دهانه استوانه‌ای ساخته می‌شود مشکلات اجرایی کمتری نسبت به اجرای گنبدهای بر روی سطح چهارگوش دارند. انتقال از شکل مربع به دایره از لحاظ اجرایی نیازمند عناصری است که در معماری ما به گوشه سازی معروف است. در ساخت گنبد آب انبار سردار بزرگ از طاقهای باربر در تبدیل به هشت ضلعی استفاده شده است. ارتفاع این بخش حدود ۲/۵ متر است. گنبد دارای ارتفاعی حدود ۸ متر است و در وسط آن نورگیری چوبی تعبیه شده است (شکل ۱)

مخزن

یکی از ویژگیهای آب انبارها، رواج مخازن چهارگوش است. با مقایسه شکل مخزن آب انبارهای این شهر با شهر یزد مشاهده می‌کنیم که از دو نوع متفاوت مخزن در این شهرها استفاده شده است. مخازن استوانه‌ای شکل نوع حاکم در شهر یزد است. در بخش پوششها دیدیم که نوع پوشش این مخازن گنبدی شکل بوده و مشکل خاصی را از لحاظ اجراء به همراه نداشته است. دلایل این تفاوت در دو شهر یاد شده مشخص نیست اما می‌توان به نکاتی درباره هر دو نوع مخزن اشاره کرد. در بدنه داخلی مخازن استوانه‌ای شکل، سطحی یکدست داریم. اندود روی بدنه آجری، سطحی شفاف را به دست می‌داده است. با توجه به اینکه این سطح هیچ گونه زاویه‌ای یا گوشه‌ای را در داخل بدنه بوجود نمی‌آورد، شاید بتوان آن را بهداشتی‌تر دانست. وجود گوشه‌ها در داخل آب انبارها محلی ایستا و راکد برای جرم بندی بوده است. اما اینکه چرا در قزوین شکل چهارگوش رایج شده برای ما روشن نیست. شاید یکی از دلایل

آنچه که ساختمان آب انبارهای قزوین را از دیگر مناطق ایران به خصوص در مناطق گرم و خشک و جنوب ایران متمایز می‌کند، نوع پوششهای آنها است. نوع پوشش در آب انبارها تبعیت از شکل مخزن می‌کرده است. درباره مخزن آب انبارها در بخش بعد مطالبی خواهد آمد اما فقط در اینجا به این بسنده می‌کنیم که نوع حاکم مخزن در قزوین با نقشه چهار گوش بوده است.

شکل چهارگوش در انواع مربع و مستطیل کشیده به کار گرفته شده است و هر کدام نوع پوشش خاص خود را طلب می‌کرده است.

پوششهای به کار رفته در انواع طاقهای آهنگ، کلنبو، کژاوه، ترکیبی از دو طاق آخر، کاربندی و نوع منحصر به فرد گنبد است. طاق آهنگ منحنی با خیز کم دارد اما با توجه به اینکه پاکار آنها پایین‌تر از کف زمین اطراف آن است، مشکل نیروی رانش آن حل شده است. طاقهای آهنگ پوشش اصلی مسیر پلکان یا (راچینه) نیز می‌باشند. طاق کژاوه نیز در نقشه‌هایی با مستطیل کشیده مورد استفاده قرار گرفته. در این نوع طاق در ابتدا تویزه‌های بزرگ ساخته می‌شوند، سپس در میان این تویزه‌ها طاقهای کژاوه که به شکل طاقهای کلنبوی کشیده می‌باشند، قرار می‌گیرد. دهانه‌هایی که با این طاق پوشش شده‌اند در آب انبار حاج کاظم حدود هفت و نیم متر و آب انبار مسجد جامع حدود ده متر است.

آب انبارهایی که نقشه آنها شامل چند دهانه مربع شکل می‌شود معمولاً با طاق کلنبو پوشیده شده‌اند. برای داشتن مخازن بزرگ محوطه مخزن به چند دهانه کوچک تقسیم می‌شود. طاقهای کلنبو که دارای مقاومت بالایی می‌باشند طاقهایی مناسب برای اینگونه فضاها هستند. در آب انبارهای سردار کوچک، مسجد النبی، حکیم‌ها و کاروانسرای رضوی طاقهای کلنبو به کار گرفته شده است. این طاقها دهانه‌هایی در حدود ۴ یا ۵ متر را پوشانده است. در یک نمونه برداشت شده دیگر، فضای مستطیل یک مربع مرکزی انتخاب شده که آن را با کلنبو پوشانده‌اند در دو قسمت انتهایی مربع مرکزی دو طاق کژاوه کوچک دیده می‌شود. طاقهای کلنبو و کژاوه در پوشش پاشیرها نیز به کار رفته است.

کاربندیهای پرکار که هم جنبه ساختمانی دارد و هم جنبه تزئینی معمولاً بخشی از پاگردها و پوشش پلکانها را

آن سادگی نوع پوششها در اجراء بوده است. به جز پوششهای بزرگ به خصوص گنبدی شکل که نیاز به تبحر اساتید فن داشته است، اجرای پوششهای آهنگ و یا کژاوه آسانتر از گنبدهای عظیم بوده است.

شکل مخازن در انواع چهارگوش و در ابعاد مختلف بوده است. نوع مربع شکل با اضلاع هفده متر را در آب انبار سردار بزرگ داریم. دیگر شکل به کار رفته چهارگوش کشیده است. شکلهای چهارگوش کشیده ساده در آب انبارهای حاج کاظم (شکل ۲۵)، آقا و زبیده خاتون مشاهده شده است. با توجه به اینکه مسأله پوشش مخازن چهارگوش، با کاربرد طاقهای ساده کلنبو و کژاوه حل شده است برای داشتن مخازن بزرگ چهارگوش از ستونهای در داخل مخزن به کار گرفته شده است. در اینجا یک مدول کوچک 4×4 یا 5×5 یا حتی 8×8 متر به عنوان دهانه‌های تکرار شونده در کنار هم قرار می‌گیرند. تکرار ستونها در فضای داخل مخزن، فضایی شبیه به شبستانهای مساجد را به وجود آورده است. از مدول یاد شده در دو نوع مخزن چهارگوش کشیده و مربع شکل استفاده شده است. تکرار مساوی مدول یاد شده در طول و عرض مخزن، شکل مربع به نقشه مخزن می‌دهد. در آب انبار سردار کوچک با قرار دادن یک ستون قطور در وسط مخزن چهار دهانه هر یک به اضلاع حدود $8/5 \times 8/5$ متر به دست آمده است. هر کدام از این دهانه‌ها با طاقهای بزرگ کلنبو پوشش شده است. در آب انبار حکیم‌ها با قرار دادن چهار ستون در داخل مخزن شش دهانه به دست آمده است. هر دهانه حدود 5×5 متر است. در دو آب انبار کاروانسرای رضوی و مسجدالنبی در جهت طولی ضلع مخزن به ترتیب پنج و چهار ستون قرار داده شده است و بالاخره در آب انبار مسجد جامع دو ستون در جهت ضلع طولی آب انبار قرار داده شده است.^۵

اگر فرض بگیریم که آب انبارهای قزوین به طور میانگین 1500 مترمکعب آب را ذخیره‌سازی می‌کردند، و تعداد آب انبارهای قزوین را حداقل صد عدد فرض بگیریم، آنها می‌توانسته‌اند در حدود 150000 مترمکعب آب آشامیدنی برای اهالی قزوین ذخیره‌سازی کنند. در میان آب انبارهای برداشت شده آب انبار سردار بزرگ با حدود 4900 متر مکعب بیشترین ذخیره‌سازی آب را داشته است و آب انبار زبیده خاتون با حدود 198 متر مکعب آب کمترین ذخیره‌سازی را دارند. آب انبار سردار بزرگ کاربردی محله‌ای داشته است و آب انبار

زبیده خاتون با قرار گرفتن در زیر یک مسجد کاربردی محدودتر احتمالاً برای نمازگزاران و حداکثر اهالی کوچه محل قرارگیری آن داشته است.

نحوه دسترسی به آب مخزن

برای دسترسی به آب آب انبارهای قزوین از یک راه حل استفاده شده است: کاربرد پلکان و پاشیر. این روش در بیشتر شهرها معمول بوده است و در چند شهر و منطقه به خصوص بخش جنوبی ایران، روش دستی رواج داشته است. در این روش با استفاده از دلو آب، مستقیماً آب را تهیه می‌کرده‌اند. با به کارگیری روش پلکان و پاشیر، مردم دسترسی مستقیم به آب نداشته و در نتیجه آب از آلودگیهای احتمالی در امان می‌مانده است.

طراحی مسیر پلکان در آب انبارهای قزوین جدای از طراحی کل بنای آب انبار نبوده است. نقشه‌های برداشت شده نشان می‌دهد که خاکبرداری بخش مسیر پلکان، به همراه خاکبرداری مخزن صورت می‌گرفته است. این تقریباً چیزی متفاوت با آنچه که در یزد اتفاق می‌افتاده است، می‌باشد. در آب انبارهای شهر یزد مسیر پلکانها ارتباط ساختمانی کمتری با مخزن‌شان دارند. خاکبرداری مخزن می‌توانست مستقلاً انجام گیرد. مخزن نیز افزون بر اینکه با دیوارهای محکم و شفته ریزی استوار می‌شد، زمین دژ محصور کننده آن پشتیبان خوبی برای ایستایی مخزن بوده است. به هر حال روش انتخابی در قزوین، قرار دادن مسیر پلکان همجوار با مخزن بوده است. به این ترتیب، با در نظر گرفتن محل ورود به پلکان در حاشیه یک مسیر، پلکان در یک طرف مخزن قرار می‌گیرد.

تعداد پله‌های آب انبارها، با ارتفاع مخزن تغییر می‌کرده است. آب انبار سردار بزرگ با چهل و پنج پلکان، مصرف کننده را به عمقی در حدود هفده متر هدایت می‌کرده است. دیگر آب انبارها نیز بسته به عمق آنها، تعدادی پله داشته‌اند. آب انبار مسجدالنبی سی و شش پله، آب انبار حاج کاظم سی و هشت پله (شکل ۲)، مسجد جامع سی و پنج پله و زبیده خاتون با بیست و یک پله ساخته شده‌اند. در مسیر پلکانها پاگردهایی برای استراحت مصرف کنندگان تعبیه شده است. تعداد پاگردها از یک عدد تا سه عدد هستند. پلکانهای مسیری خطی دارند.

تفاوتی که مسیر پلکانهای آب انبارهای شهر قزوین با شهری چون یزد دارد، عدم رواج آب انبارهایی با چند مسیر

پلکان است. در شهر یزد تعدادی آب انبار با دو مسیر پلکان برداشت شده است. مسیر دوم دو عملکرد داشته، نخست تسهیل در دسترسی مصرف کنندگان. با این تدبیر، اهالی محله‌های کمی دورتر نیاز نداشتند تا مسیری طولانی را به خصوص در روزهای گرم تابستان طی کنند. عملکرد دوم، برای دسترسی بهتر اقلیتهای مذهبی و ساخت مسیری خاص برای استفاده از آب برای آنها بوده است.

پاشیرهای آب انبارهای قزوین تفاوت خاصی با دیگر نقاط ایران ندارند. قرارگیری شیر آب برنجی در آن، سکوهایی برای نشستن، حفره‌ای با روپوش سنگی یا فلزی برای هرنز آبها و در مواردی هواکشی کوچک در سقف آن عناصری از پاشیر هستند.

سردر

در سال ۱۸۸۱ میلادی، زمانی که مادام دیولافوآ و همسر باستان‌شناس او مارسل دیولافوآ برای کاوشهای مجدد باستان‌شناسی به ایران مراجعت نمودند، از قزوین عبور کردند. آنها مطالبی را درباره آب انبارها ارائه می‌دهند که بخشی از آن مربوط به سردرها می‌شود:

در تابستان آب آنها کم می‌شود، و به همین جهت اهالی آب انبارهای مسقفی ساخته‌اند و در زمستان که آب زیاد است آنها را پر و برای تابستان ذخیره می‌کنند.

در طول راه به چند آب انبار برخوردیم و در مقابل هر یک مختصر توقفی کردیم تا پیاله‌های قاطرچیان در میان مسافری دست به دست بگردند و عطشی که به واسطه آفتاب گرم بهاری به آنها دست داده، تخفیف یابد. این آب انبارها وسیع و عمیق هستند و ممکن است هر یک گنجایش شش هزار مترمکعب آب داشته باشد. بنا، به شکل مربع و سقف آن مانند نیم کره است. همین گنبد‌های کروی شکل بود که از دور منظره عجیبی به شهر می‌داد. آب ذخیره شده زمستانی در تابستان بسیار خنک و مطبوع است.

سردر این بناها از موزاییک‌های قشنگ کاشی زینت یافته و پله‌های زیادی دارد که در طول پانزده الی بیست متر قرار دارند. در زیر سردر آب انبارها تخته سنگهای تراشیده‌ای وجود دارد تا مسافری خسته بتوانند ساعتی در آن استراحت کنند و کوزه‌های سنگین گلی

که پر از آب و با زحمت بالا آمده را خالی کنند. در بالای سردر غالباً کتیبه‌ای دیده می‌شود که دارای نام بانی بلند همت آن است و تاریخ ساختمان آن را نشان می‌دهد.^{۶۰}

به همراه این نقل قول طرحی از سردر آب انبار حاج کاظم در کتاب آنها آورده شده است. شاید هر بیننده برای بارنخست تفاوتی بین این سردر و حتی سردرهای آب انبارهایی چون سردار کوچک، سردار بزرگ و شیرازی با سردرهای بناهایی چون مسجد و مدرسه، قائل نشود. دیولافوآ نیز اشاره به سردر این بناها، کاشی‌های زیبا، کتیبه، محل نشستن و دیگر عناصر سردر دارد.

با این مقدمه بحث سردرهای آب انبارهای قزوین را آغاز می‌کنیم. دو نوع راه حل برای ایجاد سردر، در نقشه‌های بناهای آب انبارهای قزوین دیده می‌شود: اول، ایجاد یک تورفتگی در بخشی از مسیر پلکان به همراه برجستگی‌هایی کم در سطح بیرونی آن و دوم، برجسته ساختن کل مسیر پلکان.

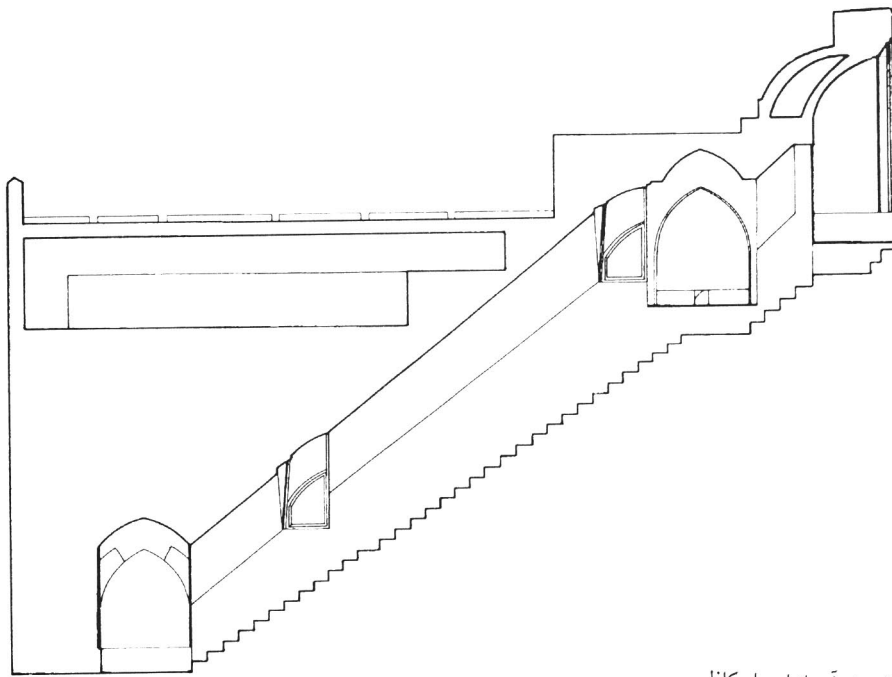
در راه حل اول، با توجه به اینکه عرض مسیر پلکان زیاد نیست (۲ تا ۱/۵) متر، به همین دلیل سردر هم کوچک می‌شود. تنها عنصر بیرون زده از مسیر پلکان یک قاب است. این قاب با تزیینات ساده و پرکار معقلی و کاشی ساخته شده است.

آب انبار حکیم‌ها، مسجد جامع و آقا بالا به این شکل ساخته شده‌اند. فاصله بین قوس سردر، تا شروع مسیر پلکان با کاربردیهای زیبا تزیین شده است.

در راه حل دوم، کل بخش سردر از مسیر پلکان بیرون زده است. این نوع سردرها عرضی نسبتاً بزرگ دارند، برای نمونه در آب انبار سردار بزرگ عرض سردر حدود ده متر است. اجزای این نوع سردرها در قسمت مرکزی آن قوس ورودی به پلکان است. ارتفاع کل سردر در همه نقاط آن یکسان است. در طرفین قوس ورودی دو جرز بزرگ قرار می‌گیرد و آنها به بخشهای مختلف تقسیم می‌شوند: در بخش پایین طاقچه‌ای دارد و در بالای آن قابهای تزیینی جای می‌گیرد. یک قاب افقی در بالای سردر، ختم کننده آن است. این سردر باشکوه با انواع تزیینات معقلی و کاشی رو کار شده است.

بادگیر

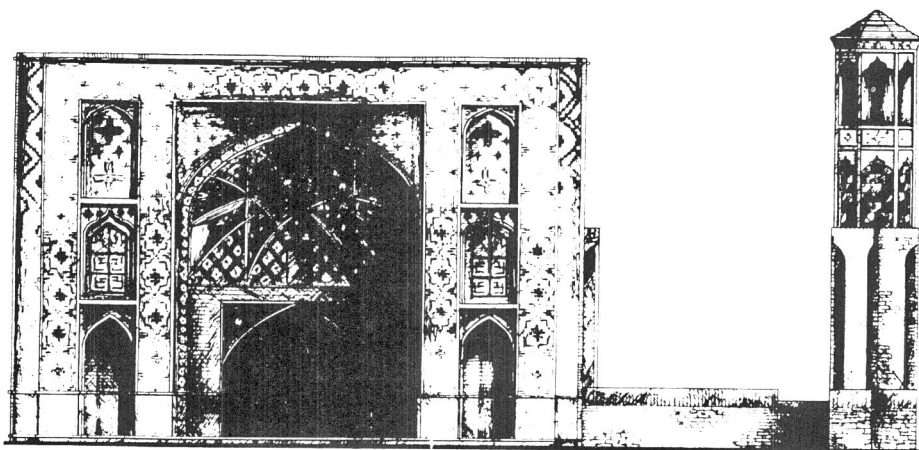
بادگیر عنصری رایج در آب انبارهای قزوین نیست. هر چند که این وسیله باعث خنکی هوای داخل مخزن و در نتیجه خنکی آب



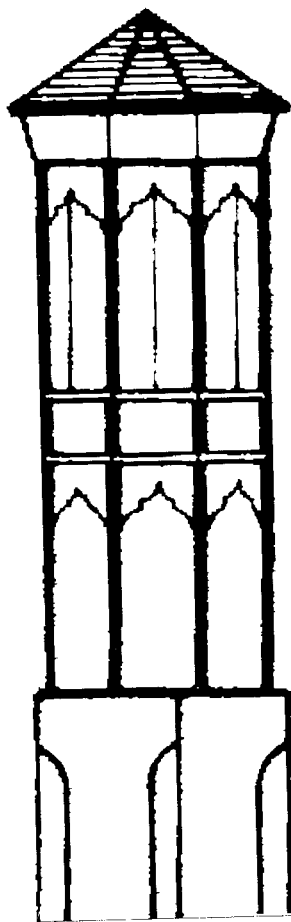
شکل ۴. برش آب انبار حاج کاظم

عبور هوا از روی سطح آب نبوده است بلکه این گردش هوا باعث می‌شده، که فضای داخلی بین سطح روی آب و گنبد آن خنک مانده و این خنکی دائم باعث می‌شده است در طول شبانه روز، "آبی خنک و مطبوع" به دست مصرف کننده برسد. در دو آب انبار قزوین، دو نوع بادگیر شاخص برداشت شده است. آب انبار سردار کوچک دارای نقشه‌ای چهارگوش با یک ستون مرکزی است. چهار دهانه آن با طاق کلبه پوشش شده است. در وسط طاقهای کلبه چهار بادگیر استوانه‌ای شکل

آب انبار می‌شده است. اما باید توجه داشت که شهر قزوین تابستانی خیلی گرم مانند نقاط مرکزی ایران و شهرهای حاشیه کویر ندارد. در شهر یزد، بادگیر وسیله‌ای رایج و شاید بتوان گفت حاکم در ساخت آب انبارها بوده است. در آنجا نمی‌توان آب انباری بدون بادگیر را یافت، با قرار دادن هواکش‌های بادگیر به طرف بادهای مناسب باد به داخل مخزن هدایت می‌شود و پس از برخورد بر سطح آب، از بادگیرهای دیگر خارج می‌شود. نکته قابل توجه در این خصوص، نقطه



شکل ۵. نمای آب انبار حاج کاظم



شکل ۶. بادگیر آب انبار حاج کاظم

قرار گرفته است. شاید بتوان این بادگیر را نمونه کاملتر خیشخانها دانست که ارتفاعی کمتر از این وسیله داشته‌اند. بدنه خارجی این بادگیر استوانه‌ای تزیینات معقلی دارد. یکی از منحصر به فردترین بادگیرهای ساخته شده در ایران، در ساختمان آب انبار حاج کاظم به کار گرفته شده است. این آب انبار دارای دو بادگیر است. طراحی بادگیر این آب انبار متناسب با سردر پرکار آن است. بادگیرها در دو رأس اضلاع مخزن چهارگوش آن قرار دارند. تا ارتفاع حدود سه و نیم متر این بادگیرها چهارگوش هستند، اما لبه‌های کار به شکل زیبایی پخ شده است و به آن شکلی هشت گوش داده است. از ارتفاع حدود سه و نیم متر به بالا بادگیر هشت وجهی کامل شده و دارای دو قسمت است. ساقه بادگیر با کوردرهایی با کاشی مزین شده است. در بخش بالا قفسه‌های بادگیر قرار دارند که با قوسهای برنخس تزیین شده‌اند. سقف مخروطی خوابیده پوشش نهایی بادگیر است. بخشهای مختلف بادگیر مزین به معقلی شده است (شکل ۶).

در شهر قزوین نوعی آب انبار رایج شده است که می‌توان آن را خاص این شهر دانست. اجزای این بناها یک شکل خاص از آب انبارها را شکل می‌دهند که با بیشتر مناطق ایران به خصوص نقاط مرکزی متفاوت هستند. مخازن چهار گوش، طراحی راه پله در کنار مخزن، پوششهایی با طاق آهنگ و کلبو و در یک نمونه منحصر به فرد گنبد بزرگ چهار گوش آب انبار سردر بزرگ و در پایان سردرهای پرکار با تزیینات معقلی برخی ویژگی‌های مشترک آب انبارهای قزوین هستند.^۷

یادداشتها:

- ۱- محمدعلی گلریز، مینو در، تهران، انتشارات طه (چاپ دوم)، ۱۳۶۸.
- ۲- پرویز ورجاوند، آب انبارها در معماری ایران دوره اسلامی. محمدیوسف کیانی، تهران، ۱۳۶۶، ص ۱۶۵-۱۵۴.
- ۳- پرویز ورجاوند، سیمای شهر قزوین، تهران، ص ۱۴-۱۷.
- ۴- مراجعه شود به گزارش طرح تحقیقاتی معماری منابع آب شهری و روستایی، قزوین و شمال ایران، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۷۹.
- ۵- آب انبارهای یاد شده با مخازن چهارگوش دارای احجام (تقریبی) زیر می‌باشند:
 - ۱- آب انبار سردر بزرگ ۱۷×۱۷×۱۷ متر ۴۹۰۰ متر مکعب
 - ۲- آب انبار مسجدالنبی ۱۰×۱۰×۳۶ متر ۳۶۰۰ متر مکعب
 - ۳- آب انبار کاروانسرای رضوی ۵×۵×۱۴/۵ متر ۴۷۱ متر مکعب
 - ۴- آب انبار مسجد جامع ۱۰×۱۰×۲۷/۵ متر ۳۷۵۰ متر مکعب
 - ۵- آب انبار آقا ۵/۵×۲۵×۱۱/۵ متر ۶۴۸ متر مکعب
 - ۶- آب انبار حکیم‌ها ۱۸×۱۸×۶ متر ۱۹۴۴ متر مکعب

۷- آب انبار حاج کاظم	۱۰×۷×۲۶ متر	۱۹۵۰ متر مکعب
۸- آب انبار سردر کوچک	۵/۵×۱۹×۲۰ متر	۲۰۹۰ متر مکعب
۹- آب انبار زبیده خاتون	۵/۵×۶/۵×۲/۱۱/۵ متر	۱۹۸ متر مکعب
۱۰- آب انبار بدون نام	۵/۵×۸/۵×۲۵ متر	۱۸۰۰ متر مکعب
۲۱۳۵ جمع متر مکعب		

هر چند که اعداد بالا تقریبی بوده، اما نتیجه بدست آمده یعنی حجمی در حدود ۲۱۳۵ متر مکعب، دور از دسترس نمی‌باشد.

^۶ مادام دیولافوا، سفرنامه ایران کلد و شوش، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۶۴.

^۷ آسامی افرادی که در این تحقیق نگارنده را یاری کردند و جای دارد در

اینجا از آنها تشکر و قدردانی شود به شرح زیر است.

آقایان:

محمد رضا صفاری زاده	مجید توفیقی
فریدرز کریمی	علی پولادی
مهدی جعفری رندپور	منصور حسینی پور
محمد علی عابدینی	احمد خوشدل نیکخو
نظامعلی درگی	خانم چیت ساز