

Cistern

سازه آب انبار نوعی مخزن آب سرپوشیده است که اغلب پایین تر از سطح زمین قرار می‌گیرد تا آب آشامیدنی را در زمان کم‌آبی برای ساکنان مناطق کویری و کم‌آب فراهم آورد. آب انبارها براساس شکل و ساختمان مخازن، عناصر به کاررفته برای خنک نگه‌داشتن آب، نحوه آبرسانی به مخازن و براساس ویژگی‌های منطقه‌ای، از نظر گونه‌شناسی و سبک‌شناسی به انواع دشتی، شهری، روستایی و خصوصی دسته‌بندی می‌شوند. مهم‌ترین بخش‌های آب انبار، عبارت‌اند از مخزن آب، سقف، بادگیر، پله‌ها و در ورودی همرا با تزئینات معماری.

آب انبار از شاهکارهای معماری در کویر و از بناهای عام‌المنفعه به‌شمار می‌آید.

در منابع مکتوب واژه‌های زیر در معنای آب انبار به‌کار رفته‌اند: انبار، حوض، حوض انبار، سردابه، مصنع، مصنعه، منبع، آبدان، آبکند، آبگیر، تال، تالاب، برخ و برکه [۱؛ ۲]. دیرینه‌ترین منبعی که در آن از آب انبار یاد شده، جامع مفیدی است [۳]. قدیمی‌ترین آب انبار، بر روی سکوی زیگورات شهر اور در ۲۱۵۰ ق م ساخته شد. پس از آن، باید از دو آب انبار در قسطنطنیه یاد کرد که در سده ششم میلادی به فرمان بوستی نیانوس، امپراتور روم شرقی بنا نهاده شد [۴]. در تمدن‌های ایران، مصر و بین‌النهرین، همچنین در سرزمین‌های یونان و روم، آب را در آب انبارهای سرپوشیده ذخیره می‌کردند؛ پیشینه برخی آب انبارها در فلسطین به دوره نبطیان بازمی‌گردد [۱]. رومیان و اعراب تعداد زیادی آب انبارهای سیمانی در داخل زمین بنا کرده بودند و آب باران از طریق بام خانه‌ها (مانند آب انبار مازت‌ها در شهر مون‌پلیه) یا از راه میزان بارندگی صخره‌ای (نظیر آب انبار تلمان (Telman) در نزدیکی شهر گابس در تونس) در این آب انبارها ذخیره می‌شد. تاکنون ساختمان ۵۱ باب آب انبار زیرزمینی به‌نام آلیجیبس (Aljibes) در ایالت المریا (Almeria) کشور اسپانیا مطالعه و بررسی شده است [۵].

آب انبارها در ایران، بیشتر در مناطقی ساخته شده و گسترش یافته‌اند که به آب چشمه یا باران‌های فصلی

متکی‌اند. کهن‌ترین نمونه آب انبار شناخته شده در ایران، از جنس آجر و متصل به حصار محوطه باستانی چغازنبیل است. پیشینه این بنا به هزاره دوم پیش از میلاد، یعنی عصر شکوفایی پادشاهی عیلام بازمی‌گردد [۶].

با توجه به ساخت این ابنیه و احداث قنات‌ها، سدها و بندها در دوره اشکانیان و ساسانیان، اطلاعاتی از پیشرفت ایرانیان در تکنیک‌های ساختمانی به‌دست می‌آید. البته احتمال می‌رود معماری آب انبارهای استوانه‌ای و ستون‌دار در دوران ساسانیان، از طریق اسیران جنگی، از مغرب زمین، به‌ویژه نواحی کرانه مدیترانه، اخذ شده باشد.

با ظهور اسلام و تأکید این آیین بر رعایت بهداشت، ساخت آب انبارها در قلمرو جغرافیایی اسلام رواج یافت و این سازه‌ها، بسان عناصر تمرکزبخش شهرها، در کنار مساجد، راسته بازارها و محله‌ها بنیان نهاده شد.

ابن بلخی به کهن‌ترین نمونه آب انبار طاق‌دار در دوران اسلامی اشاره می‌کند که به حوض عضدی معروف است و به فرمان عضدالدوله دیلمی (۳۳۲-۳۷۹ هـ) در شهر استخر فارس ساخته شد. از این تاریخ تا دوره صفویه، فرمانروایان و نیکوکاران، با نیت خیرخواهی و یاری به مردم به ساخت آب انبارها در شهرها اقدام کردند و گرایش به ساخت آب انبار تا دوره قاجاریه و پهلوی اول ادامه یافت [۲].

احداث بیشتر آب انبارهای ایران به سده‌های ۱۰ و ۱۱ و سده‌های متأخرتر مربوط است [۱].

آب انبارها را براساس شکل و ساختمان مخازن، عناصر به‌کار رفته برای خنک نگه‌داشتن آب، نحوه آبرسانی به مخازن و تزئینات به‌کار رفته در آنها، و نیز براساس ویژگی‌های منطقه‌ای، از نظر گونه‌شناسی و سبک‌شناسی دسته‌بندی می‌کنند:

ساختمان آب انبارهای دشتی که در دشت‌ها ساخته می‌شدند، شبیه استخر سرپوشیده ساده است و شیر و پاشیر ندارد. از یک طرف پلکان دارند که به سمت پایین می‌رود تا بتوان آب را از مخزن برداشت کرد. گاهی برای پر کردن آب انبارهای دشتی، از مسافت دور، جوی آبی تا آب انبار

ساخته می‌شد تا آب آب‌انبار را تأمین کند. نمونه‌چنین آب‌انبارهایی را می‌توان در جاده یزد به نائین، به‌ویژه در اردکان یافت.

آب‌انبارهای شهری، روستایی و خصوصی، در محله‌های گوناگون شهرها، روستاها و در خانه‌های شخصی ساکنان محل ساخته می‌شد. ساختمان آنها از یک مخزن با یک پلکان و پاشیر تشکیل شده‌اند که می‌توان از این پله‌ها پایین رفت و آب برداشت کرد.

آب و ساختمان آب‌انبار وقف عامه است و به فرد خاصی تعلق ندارد [۷].

اجزای ساختمان آب‌انبار از این قرارند: ۱. تنوره یا مخزن. این بخش در درون زمین ساخته می‌شد. مخزن آب‌انبارها گنجایش فراوانی داشت و ضخامت قطر استوانه برخی از آنها، به ده تا دوازده متر می‌رسید؛ ۲. راجینه: پلکان دسترسی به پاشیر بوده است. پله‌ها معمولاً بلندتر از پله‌های امروزی و شیب آنها نیز تند بوده است. آب‌انبار ریگ، یکی از آب‌انبارهای بزرگ یزد است که تا محل پاشیر، شصت پله بلند دارد؛ ۳. پاشیر: اتاقکی در کنار مخزن است و یک چاه هرزاب، زیر آن قرار دارد. در این محل، گاه یک تا سه شیر آب بسیار بزرگ تعبیه می‌شد؛ ۴. بادگیرها: به‌منظور خنک نگه‌داشتن آب در مخازن، بر حاشیه طاق و روی دیوارها بنا می‌شدند [۷؛ ۸].

در ورودی آب‌انبارها معمولاً بیانگر اندیشه و استعداد معماری ایرانی بود و با انواع کتیبه‌ها، کاشی‌ها و تزئینات معماری مزین می‌شد.

زمین‌های رُسی برای ساخت آب‌انبارها، مناسب‌تر بودند و در دو مرحله به انجام می‌رسید: نخست گودبرداری، سپس انتخاب مصالح.

گودبرداری به دو روش کامل و ریخته‌ای انجام می‌شد. در روش کامل، با توجه به اینکه آب‌انبار گرد یا چهارگوش باشد، بر روی زمین شکل مورد نظر ترسیم می‌شد. سپس با

بیل و کلنگ زمین را حفر می‌کردند. مقنّی‌ها، خاکبرداری برحجم شامل فضا‌های مخزن، راجینه، چاه هرزاب را انجام می‌دادند. اما در روش ریخته‌ای، مقنّیان ابتدا روی زمین دو دایره هم‌مرکز به شعاع یک تا یک و نیم متر ترسیم و آنگاه دیواره مخزن را احداث می‌کردند. سپس حد فاصل دو دایره، برحسب عمق مورد نظر گودبرداری می‌شد. آنگاه درون حفره را با دوغاب آهک و خاک و شن یا ترکیبی از آهک، سفیده تخم مرغ، خاکستر، گیاه لویی و قلوه‌سنگ پر می‌کردند و تا سطح زمین بالا می‌آوردند. سپس فضای میان دایره شفته‌ریزی می‌شد یا همان مخزن اصلی را گودبرداری می‌کردند. سرانجام، کف‌سازی و ساروج‌اندودی بدنه آب‌انبار انجام می‌شد. پس از اتمام خاک‌برداری، چاه هرزاب حفر می‌شد. این چاه در میان گودال یا کنار مخزن قرار داشت.

پس از اتمام گودبرداری، مصالح لازم برای ساخت آب‌انبار انتخاب می‌شد. معماران سنتی بیشتر از عناصر بومی بهره می‌گرفتند. برخی مصالح اساسی در ساخت آب‌انبار از این قرار بودند: ۱. آب مهمترین جزء سازنده آب‌انبار است؛ ۲. آجر یا خشت پخته. در بخش‌هایی نظیر سقف راجینه، دیوارچین‌ها، گنبد و بادگیر استفاده می‌شد؛ ۳. آهک. برای ساخت ملات‌هایی چون شفته، گل‌آهک و ساروج به‌کار می‌رفت؛ ۵. آهک چارو، که نوعی آهک مخلوط به خاکستر و گیاه لویی است؛ ۶. آلیاژ برنج برای ساخت شیرهای مخزن؛ ۷. پشم برای تأمین پیوستگی ساروج؛ ۸. چوب شوونه برای ساخت درپوش آب‌انبار؛ ۹. خاک؛ ۱۰. خاکستر برای ساخت ساروج؛ ۱۱. خشت؛ ۱۲. ساروج؛ ۱۳. سرب که برای مقاوم‌سازی کف آب‌انبارهای بزرگ به‌کار گرفته می‌شد و نقش مهمی هم در گندزدایی و سردکردن آب مخزن داشت؛ ۱۴. سنگ خارا. یکی از مصالح عمده آب‌انبارهای روستایی بوده و در دیواره مخزن، راجینه و گاهی گنبد به‌کار می‌رفت؛ ۱۵. سیمان. در سال‌های متأخر به‌جای ساروج مصرف می‌شد؛ ۱۷. شفته آهک که از ترکیب ماسه، آهک

حسینیة زواره دیده می‌شود [۱؛ ۲].

برخی آب‌انبارهای بزرگ، دو پلکان جداگانه به‌منظور سهولت رفت و آمد داشته‌اند. در آب‌انبار روستای رحمت‌آباد، یکی از دو پلکان برای استفاده مسلمانان و دیگری به زردشتیان اختصاص داشته است. در آب‌انبارهایی که دو مسیر پله نداشته‌اند، این قسمت در پاشیر به‌وسیله تیغه‌ای آجری به دو بخش تقسیم می‌شد [۱۰].

برخی آب‌انبارهای منحصربه‌فرد ایران عبارت‌اند از:

۱. آب‌انبار حاج‌کاظم در قزوین با سردری زیبا، قوس جناغی بلند و کاشی‌کاری زیبا؛
 ۲. آب‌انبار سیداسماعیل در تهران که به استناد مضمون وقفنامه سردر، مربوط به دوره محمدشاه قاجار است [۱۱]؛
 ۳. آب‌انباری در یزد مربوط به زمان شاه شجاع (۷۶۵-۵۷۸۶ ه.ق / ۱۳۶۴-۱۳۸۴ م.)؛
 ۴. حوض زمزم در گازرگاه هرات، احتمالاً به فرمان شاهرخ پسر تیمور ساخته شد [۱]؛
 ۵. برکه کل مربوط به دوره صفویه از باشکوه‌ترین آب‌انبارهای ایران در منطقه لارستان [۱۲]؛
 ۶. آب‌انبار محمدیة نائین با چهار بادگیر، از نادرترین آب‌انبارهای ایران، که پس از دوره صفویه بنا شده است [۹].
- در سال‌های اخیر، با وجود آب‌لوله‌کشی در بیشتر روستاهای کشور، به‌دلایل گوناگون نظیر شور و سنگین بودن آب‌ها، ساکنان حاشیة بیابان لوت و کویرها، با استفاده از آب شیرین رودهای دائمی یا فصلی، آب شیرین را در آب‌انبارها ذخیره می‌کنند، اما خشکسالی‌های پیاپی موجب کاهش حجم آب در رودهای دائمی و همچنین کاهش ذخایر آبی در آب‌انبارها شده است [۱۳].
- به‌دلیل لوله‌کشی شهری، آب‌انبارها در شهرها، متروک شده و برخی از آنها تغییر کاربری داده‌اند و به‌عنوان سالن غذاخوری (آب‌انبار سیداسماعیل در تهران) یا زورخانه (آب‌انبار میرچخماق در یزد) استفاده می‌شوند.

شکفته، خاک و آب به‌دست می‌آید و در کف‌سازی، بدنه داخلی مخزن، مقاوم‌سازی دیواره پشت‌خزینه، دیوارچینی بدنه مخزن، راه‌پله و پاشیر به‌کار می‌رفت؛ ۱۸. قلوه‌سنگ؛ ۱۹. قیر؛ ۲۰. کاشی؛ ۲۱. کاهگل؛ ۲۲. کرباس؛ ۲۳. گچ؛ ۲۵. گل؛ ۲۶. گل‌آهک؛ ۲۷. ماسه؛ ۲۸. موم که برای اندود کردن دیواره مخزن به‌کار می‌رفت [۲].

مخزن انواع آب‌انبارها نظیر رودخانه‌ای، بارانی و دستی در زیرزمین و در سطح پایین‌تر از آب‌های جاری قرار داشت تا مسیر آب به‌سهولت، به مخازن آب هدایت شود. به‌ندرت امکان داشت مخزن بالاتر از سطح زمین واقع باشد. نحوه آبیگری به روش‌های زیر انجام می‌شد: ۱. آب باران که به دو روش به‌سمت مخزن هدایت می‌شد: یکی از راه بام خانه‌ها و دیگری ایجاد جوی در مسیر آب باران؛ ۲. قنات یا چاه؛ ۳. رودخانه؛ ۴. چشمه؛ ۵. آب لوله‌کشی.

در بیشتر مناطق، آب از راه مجراهای زیرزمینی یا تنبوشه به مخازن هدایت می‌شد. سقف مخزن آب‌انبارها به‌صورت صاف، گنبدی یا مخروطی شکل بوده است. مخازن، در فصل زمستان شبانگاهان یا هنگام سحر، آبیگری می‌شدند تا آب مورد نیاز مردم در فصول خشک و کم‌آب تأمین شود. بیشتر آب‌انبارها دارای مخزن سرپوشیده بودند. راه‌پله در فاصله کوتاهی تا مخزن قرار داشت که به پاشیر راه پیدا می‌کرد و به‌منظور بهره‌برداری از آب، پاشیر به شیر زیر مخزن دسترسی داشت، نظیر آب‌انبار پنجه‌شاه در کاشان [۹].

اما نوع دیگر آب‌انبارهای دستی، دارای مخزن روباز بودند؛ در اینگونه آب‌انبارها، آب به دو روش برداشت می‌شد: در روش اول، پلکان محل برداشت آب، داخل مخزن قرار داشت و فاقد شیر آب بود و آب را به‌وسیله طناب، دلو و قرقه بالا می‌کشیدند. اینگونه آب‌انبارها را در طبس و محمدیة نائین می‌توان یافت. در مواردی نیز آب‌انبارها فاقد پاشیر بودند و پلکانی به داخل مخزن آب راه می‌یافت و آب مستقیماً از مخزن برداشت می‌شد. نظیر این آب‌انبارها در

کتاب‌شناسی

۱. عابدینی، مجید، سعیدی، مینا و عالم‌زاده، هادی. (۱۳۸۳). آب‌انبار، در دایرةالمعارف بزرگ اسلامی. کاظم موسوی بجنوردی (ناظر). تهران: مرکز دایرةالمعارف اسلامی.
۲. مسرت، حسین. (۱۳۸۹). آب‌انبارهای شهر یزد. تهران: یزدا.
۳. مستوفی بافقی، محمد مفید. جامع مفیدی (به کوشش ایرج افشار) (چاپ دوم). تهران: اساطیر.
۴. بلوکباشی، علی (۱۳۷۱). آب‌انبار. توران میرهادی و ایرج جهانشاهی (ناظر)، در فرهنگنامه کودکان و نوجوانان. تهران: تهیه و نشر فرهنگنامه کودکان و نوجوانان.
5. Aziz, Faissal. (2014). les réservoirs de stockage d'eau traditinnel :caractéristiques, popularité et problèmes. *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 11 (1).
6. -Ghirshman, R. (1968). *Tchoga Zanbil*. (Vol II). Parid: Librarie Orientaliste Paul Geuthner.
۷. معماریان، غلامحسین. (۱۳۸۷). معماری ایرانی. تهران: سروش دانش.
8. Semsar Yazdi, Ali asghar, & Labbaf Khaneiki, Majid. (2010). *Veins of desert*. Tehran: IWRMO.
9. Moghtader, M.R. (1982). *Ab- Anbar: Conservation de l'eau sur le plateau iranien*. Paris: UNESCO.
۱۰. معماریان، غلامحسین. (۱۳۷۲). سیری در معمارهای آب‌انبارهای یزد. تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
۱۱. بیانی، سوسن و بیگلربیگی قاجاریه، مونا. (۱۳۸۷). آب‌انبار سید اسماعیل (میرزا موسی). دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران. ۱۸۵.
۱۲. نوذری، عزت‌الله. (۱۳۷۱). برکه کل، بزرگ‌ترین آب‌انبار ایران. مؤسسه تحقیقات جغرافیایی. ش ۲۴.
۱۳. کردوانی، پرویز. (۱۳۸۶). خشکسالی و راه‌های مقابله با آن در ایران (چاپ دوم). تهران: دانشگاه تهران.

گلفام شریفی

عضو هیات علمی پژوهشگاه میراث فرهنگی