

نگاهی نو به سامانه قنات در ایران



قنات‌ها همیشه از پشت عینک مه‌آلود دیده شده‌اند و در قوانین متعدد بویژه قانون توزیع عادلانه آب جایگاهی ندارند. پروسه چاه به جای قنات، احداث چاه‌های عمیق در نزدیکی قنات‌ها، عدم توجه مالکین و حبابه داران به وضعیت قنات‌ها و هزینه‌های زیاد مرمت، لایروبی و احیا به علاوه خشکسالی‌های متمادی و تغییر اقلیم، باعث از بین رفتن قنات‌ها شده است.



محمد برشان

مدیر مرکز قنات استان کرمان



/// از آنجا که ایران زمین در قلمرو جغرافیایی تمدن قناتی واقع شده است، باید ابتدا به مفهوم معیشت قناتی توجه نمود. در این حوضه، تقسیم آب حساسیت و پیچیدگی خاصی پیدا می‌کند و ایرانیان توانسته‌اند به پشتوانه پیشرفت فناوری، خود را با تغییرات محیط سازگار کرده و استراتژی جدیدی را در پیش بگیرند که این آغاز شکل‌گیری معیشت قناتی است و محدودیت آن به‌عنوان مهم‌ترین عامل تولید و عدم تناسب آن با جمعیت انسان‌ها یک مسئله همیشگی در حوضه معیشت بوده و هست. بسیاری از ویژگی‌های سیاسی، اقتصادی و اجتماعی مردم ساکن در حوضه معیشت قناتی ریشه در مدیریت آب و منابع تولید دارد. معیشت قناتی ساختار اجتماعی و اقتصادی ویژه‌ای را بنا می‌گذارد که ممیزهای اصلی آن قناعت، مدارا، سخت‌کوشی و صلح بوده است.

در مخروط افکنه‌های واقع در پای کوه‌های کویر مرکزی ایران، قنات از هر لحاظ به تبلور می‌رسد. در این محدوده، قنات از نظر فنی و تکنولوژیکی، تعداد و تراکم، طول، عمق مادرچاه، میزان آب‌دهی، تعداد و تراکم شهرها، جمعیت، دام و میزان زمین‌های کشاورزی وابسته به آن در جهان بی‌نظیر است. قنات تنها یک موضوع تاریخی نیست و اهمیت آن فقط به ارزش‌های موزه‌ای و آرشئولوژی ختم نمی‌شود، بلکه قنات به‌عنوان سنت و شیوه‌ای پایدار و زنده برای استحصال منطقی و عادلانه آب زیرزمینی مطرح است. شیوه‌ای که هنوز درس‌های فراوانی دارد که می‌شود از آن گرفت. قنات را می‌توان یکی از فناوری‌هایی دانست که سازگاری انسان را نسبت به تغییرات محیطی به‌خوبی ارتقا داده و ادامه بقا در شرایط نامساعد فلات مرکزی ایران را امکان‌پذیر ساخته است. بنابراین قنات را می‌توان پاسخ گروهی جوامع انسانی به تغییرات اقلیمی دانست. توسعه پایدار عبارت است از توسعه متوازن، مداوم و همه‌جانبه برای نیل به زندگی بهتر و هم‌سو با امکانات محیط، بدون تخریب ذخایر زیست‌محیطی و فرهنگی و با در نظر گرفتن سهم آیندگان. قنات را می‌توان یکی از عناصر مهم توسعه پایدار دانست و گردشگری قنات می‌تواند با حفظ

ذخایر فرهنگی و طبیعی به بهبود بلندمدت کیفیت زندگی کمک کند. قنات سازه‌ای است که عمران، جمعیت‌پذیری و معیشت بخش عمده‌ای از کشور ایران و بخش‌هایی از مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان در طول قرن‌ها وابسته به آن بوده است. این سازه با فرهنگ و تمدن بخش‌های مهمی از جهان و ایران آمیخته شده و امروز به‌عنوان نمادی از پایداری و هویت فرهنگی ایران قلمداد می‌شود. قنات فقط یک فناوری نیست، بلکه بستر زاینده فرهنگ است، قنات ساختاری آسیب‌پذیر است و همواره باید نگهداری و رسیدگی شود، اما قنات به‌ظاهر چیزی نیست جز تونلی افقی که آب زیرزمینی را زه‌کشی می‌کند، اما حفر همین تونل به گستره عظیمی از دانش و فناوری نیاز دارد. قنات شاهکار نامرئی گذشتگان ما است که توده‌های خاک آن را از نظر پنهان داشته‌اند و گرنه اهمیت فنی آن به‌هیچ‌وجه از سازه‌های سطحی چون پل‌ها، کوشک‌ها و برج‌ها کمتر نیست. قنات ساختار گسترده‌ای دارد، گاهی طول آن به ده‌ها کیلومتر می‌رسد و در این مسیر طولانی از سازه‌های گوناگون زمین‌شناسی عبور می‌کند؛ بنابراین استادکاران قنات در رویارویی با همه این موانع و شرایط به گنجینه ارزشمندی از دانش بومی دست یافته‌اند. قنات را شاید بتوان یکی از پیچیده‌ترین فنون بومی دانست که اجزای آن مستلزم آگاهی از رفتار طبیعی آب‌های زیرزمینی و تشکیلات زمین‌شناسی است. این دانش بومی با کمترین خطا آب را از ده‌ها کیلومتر دورتر به زمین‌های تشنه می‌رساند. در بسیاری از قنات‌هایی که هزاران سال پیش حفر شده‌اند، هیچ نوع خطایی فنی دیده نمی‌شود بلکه گاهی حفاری‌ها را به شخصیت‌های اسطوره‌ای یا فرامینی یا غیرزمینی نسبت می‌دهند، اما همه قنات‌ها را انسان‌های عادی حفر کرده‌اند و این دقت فنی را می‌توان تنها به معجزه هوش گذشتگان در شناخت طبیعت و سازگاری با آن نسبت داد و همین گنجینه فنی و علمی که در پس قنات پنهان شده را می‌توان در زمره عجایب تمدن بشر قلمداد کرد.

در تکنولوژی قنات عامل انسانی نقش مهم‌تری

از عامل ابزار ایفا می‌کند. مهارت، نظام تقسیم کار و منابع مالی از مهم‌ترین عوامل ایجاد و نگهداری قنات می‌باشند؛ چون قنات به همان اندازه که یک پدیده فنی است یک پدیده اجتماعی نیز می‌باشد. استاد مقنی با کلنگ پیشکار را می‌کند و جلو می‌برد و در همین حین با بیل کار خاک و گل‌کنده شده را اندکی به عقب هل می‌دهد، در این لحظه فردی به نام گل‌بند خاک و گل مذکور را درون دلو ریخته و آن را به زیر نزدیک‌ترین چاه برده و به ریسمان می‌بندد تا چرخ‌کش آن را بالا بکشد و در این کار گروهی مقنی‌گری لاشه‌کش نقش مهمی دارد و به استادکار مقنی کلنگ‌دار هم می‌گویند. قنات، جای پای خود را در فرهنگ عامه باقی گذاشته است. گذشته از واقعیت‌های تاریخی در مورد ابداع قنات، افسانه‌ها و اسطوره‌های زیادی وجود دارد که بیانگر ریشه‌های عمیقی است که قنات در عمق فرهنگ و باورهای جمعی تنیده است. قنات در واقع از اسطوره‌ها و حماسه‌ها آغاز می‌شود و آن‌قدر با زندگی مردم عجین بوده که جشن شاه باران و عروسی قنات‌ها برگزار می‌شده است و در باور تمدن قناتی، آب به نر و ماده تقسیم می‌شود که به‌صورت قهرآب و مهرآب به افسانه‌ها و اسطوره‌ها راه یافته است. قنات‌های ماده عمیق بوده، شیب بالایی دارند و آب آن‌ها جریانی آرام و مدارا دارد، درحالی‌که قنات‌های نر کم‌عمق و هوایی بوده، آب‌دهی آن‌ها نوسان داشته، شیب کوره تند است و املاح آب گاهی پوست را می‌آزارد. قنات‌ها چون رگ‌های کویر آبادی و زندگی را به ارمغان می‌آورند و در واقع اساس تمدنی نجیب، قانع، سخت‌کوش و بردبار هستند، تمدنی که هرگز جنگ و تجاوز را بر نمی‌تابد و به گواهی تاریخ هرگز حاکمان مستبد و زورگو از قلمرو برنخاسته‌اند. قنات چه در زمان احداث و چه در هنگام مطالعه، تخصص‌ها و دانش‌های گوناگون را می‌طلبد و می‌تواند جاذبه‌های متنوع و گوناگونی را در برابر چشم گردشگران قرار دهد. یکی از جاذبه‌های قنات، جاذبه‌های ماجراجویانه است. فرود آمدن در چاه قنات و راهپیمایی در مسیر آن می‌تواند هیجان‌انگیز باشد. همچنین برخی از جاذبه‌های فرهنگی قنات مانند مراسم



نابودی قنوات پایان یک جریان نیست، بلکه آغازی است بر پدیده‌های دیگر. اگر دیروز نگرانی از خشک شدن قناتی بود، فردا نگرانی این است که حتی در اعماق ۴۰۰ متری نیز نمی‌توان آبی یافت و کیفیت آن چنان نامطلوب است که هیچ گیاهی تاب تحمل آن را ندارد. قنات یک سنت صالحه و صدقه جاری است و فقط زمانی می‌توان آن را احیا کرد که تقدس آن احیا شود. آری این سامانه رو به نابودی است مگر آنکه اراده‌ای قوی وجود داشته باشد.

آب‌خواهی، باران‌خواهی، گلباران، ازدواج قنات‌ها، مدار گردش آب، نظام آبیاری و سامانه کشاورزی را می‌توان در معرض نمایش گردشگران قرار داد. از سوی دیگر ابزارها و ادوات سنجش و تقسیم آب می‌تواند یکی دیگر از جاذبه‌های فرهنگی قنات باشد. چارچوب‌های سنجش حجم و جریان آب، تشسته (پنگان) و چوب شاخص برای اندازه‌گیری زمان آبیاری و نحوه استفاده از آن‌ها می‌تواند نظر گردشگران را جلب نماید. از این گذشته وجود برخی گونه‌های آبریزان و دوزیستان مانند ماهی، خرچنگ، پرندگان، خزندگان و کبوترهای چاهی می‌تواند گردش در تونل قنات را جذاب‌تر نماید.

کمتر از ۶۰ سال پیش تعداد قنوات ایران بالغ بر ۵۵ هزار رشته بوده است، ولی ورود دستگاه‌های حفاری، اصلاحات ارضی و پروسه چاه به جای قنات بلای جان قنوات شد و در ۴۰ سال گذشته بیشترین ویرانی به سراغ قنات‌ها آمده که تعداد قنوات را به نصف کاهش داده است. هنوز هم قنات‌ها آوردی بالغ بر شش میلیارد مترمکعب در سال دارند؛ به‌طور مثال در استان کرمان در سال ۱۳۴۳ اولین آثار آفت آب در دشت کرمان مشاهده شد و تا سال ۱۳۸۳ به مدت ۴۰ سال، ۳۰ متر سطح آب پایین‌تر رفته که باعث نابودی اکثر قنات‌ها شده است. در آماربرداری سال ۱۳۴۹ تعداد ۹ رشته قنات در شهر کرمان ثبت شده است.

قنات‌ها همیشه از پشت عینک مه‌آلود دیده شده‌اند و در قوانین متعدد بویژه قانون توزیع عادلانه آب جایگاهی ندارند. پروسه چاه به جای قنات، احداث چاه‌های عمیق در نزدیکی قنات‌ها، عدم توجه مالکین و حقابه‌داران به وضعیت قنات‌ها و هزینه‌های زیاد مرمت، لایروبی و احیا به‌علاوه خشکسالی‌های متمادی و تغییر اقلیم، باعث

از بین رفتن قنات‌ها شده است. فرهنگ راه مشترک زندگی، اندیشه و کنش انسان است و از ویژگی‌های فرهنگ گوناگونی آن است. فرهنگ هر قوم نشانگر درجه‌ای است که آن قوم از نظر کمال انسانی و ارزش‌ها به آن رسیده است. منابع آب مهم‌ترین نقش را در پیدایش، انتقال گفت‌وگوی تمدن‌ها، توسعه کشاورزی و پیدایش طبقات اجتماعی و مظاهر فرهنگی و تمدن ایفا می‌کنند.

حفر قنات فن است، علم می‌طلبد، ریاضی می‌خواهد، برای این کار باید جغرافی دانست، هواشناس، خاک‌شناس، گیاه‌شناس و جانورشناس بود. فناوری قنات کتاب‌ها می‌طلبد و قنات الگوی اقتصادی و اجتماعی خاص خود را بر سکونتگاه‌ها تحمیل می‌کند. جاذبه‌های مهندسی حفر و نگهداری قنات از مهندسی شگفت‌انگیزی برخوردار است.

به دلیل عدم توجه به قنات‌ها می‌توان پیش‌بینی نمود که در آینده‌ای نه‌چندان دور باید با این سازه تاریخی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی خداحافظی کرد. آسیب‌های بالقوه قنات‌داری شامل عدم حفظ ساختار، عدم لایروبی و مرمت، بهسازی غیراصولی، فرونشست زمین، سیل، زلزله، خطوط انتقال، تأسیسات شهری، نفوذ فاضلاب شهری، بیمارستانی و صنعتی به کوره قنات، آلودگی آبخوان تغذیه‌کننده قنات، پوشیده شدن میله چاه‌ها، عدم ایجاد تمهیدات لازم جهت جلوگیری از ورود سیلاب به داخل قنات، حفر چاه‌های عمیق و نیمه عمیق، اضافه برداشت از سفره‌های آب زیرزمینی، تخلیه زباله‌ها و نخاله‌های ساختمانی، توسعه فنی شهر و زیرساخت‌های آن، عبور مترو در شهرهای بزرگ فقدان مدیریت یکپارچه، عدم تعیین نظام بهره‌برداری و نگهداری حقابه‌داران و مالکین، عدم توجه به رویکردهای نوین، عدم

تعیین حریم قنات‌ها، چندگانگی مدیریت، مشخص نبودن دقیق مکان‌ها و میزان برداشت سالیانه، عدم تغییر کاربری اراضی شهری، فقدان نمودار بافت و جنس خاک حریم قنات، عدم تدوین ضوابط و دستورالعمل‌های شهرسازی، عدم تخصیص بودجه مناسب برای امور مربوط به قنات‌ها، نگرش به‌صرفه نبودن و نگهداری قنات‌ها و احداث آن‌ها با توجه به شرایط کنونی، بالا بودن هزینه‌های نوکنی، بغل‌بری، احیا، کول‌گذاری (نای‌گذاری)، بازسازی و غیره، عدم انتقال و به‌روزرسانی دانش ساخت و نگهداری از قنات، از دست رفتن تجربه مقنیان و عدم به‌کارگیری فناوری‌های جدید می‌شود. تردیدی نیست که امروز چاه‌های عمیق مهم‌ترین وسیله بهره‌برداری از منابع آب‌های زیرزمینی است. صرف‌نظر از محاسن و معایبی که برای چاه و قنات با عناوین مختلف مطرح می‌شود، می‌توان نحوه بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی را مشخص نمود. درحالی‌که قنات و چاه از جمله سازه‌ها و روش‌های متداول بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی با دو سیستم متفاوت هستند، **اما واقعیت این است که قنات نابود شده و تحت هیچ شرایطی امکان بازگشت به حیات اجتماعی را ندارند.** ریشه‌یابی این پدیده می‌تواند درس‌های مفیدی به ما بدهد. نابودی قنات‌ها پایان یک جریان نیست، بلکه آغازی است بر پدیده‌های دیگر. اگر دیروز نگرانی از خشک شدن قناتی بود، فردا نگرانی این است که حتی در اعماق ۴۰۰ متری نیز نمی‌توان آبی یافت و کیفیت آن چنان نامطلوب است که هیچ گیاهی تاب تحمل آن را ندارد. قنات یک سنت صالحه و صدقه جاری است و فقط زمانی می‌توان آن را احیا کرد که تقدس آن احیا شود. آری این سامانه رو به نابودی است مگر آنکه اراده‌ای قوی وجود داشته باشد. III