محسن جاوری[1]

نگاهی دیگر به پل خواجو

بر اساس یافته‌های باستان‌شناسی

پل خواجو، از زیباترین پلهای تاریخی ایران، همواره از جهات مختلف مورد توجه محققان و مورخان معماری بوده؛ اما پژوهشهای محققان و مورخان کمتر بر کاوشهای باستان‌شناسی اتکا داشته است. در زمستان سال ۱۳۸۲، به منظور شناسایی وضع پل در دورهٔ صفوی و همچنین تشخیص علت نفوذ رطوبت به بخش شمالی پل، کاوشی در آن صورت گرفت که به نتایجی تازه دربارهٔ برخی از وجوه کمتر شناختهٔ این پل منجر شد.[2] در مقالهٔ حاضر، بر اساس کاوشهای اخیر در این پل، به بیان برخی از این وجوه می‌پردازیم.

پل خواجو شرقی‌ترین پلی است که در دورهٔ صفوی در شهر اصفهان بر روی زاینده رود ساخته شد. این پل اصفهان را با جادهٔ شیراز مرتبط می‌کرده و مسیری که پل را به این جاده می‌پیوسته تا اوایل دورهٔ پهلوی وجود داشته و به‌وضوح در نقشهٔ سیدرضاخان نشان داده شده است. این پل در سال ۱۰۶۰ق، به فرمان شاه عباس دوم با نقشه و طرحی شاخص ساخته شد. محمدطاهر قزوینی در *عباسنامه*، ذیل «شرح آیین پل جدید»، ضمن اشاره به تاریخ افتتاح پل، چگونگی آیین‌بندی و گل‌ریزان آن را مشروحاً گزارش کرده و اشعاری نیز در این خصوص آورده است.[3]

طرح این پل با دیگر پلهای تاریخی ایران تفاوت دارد. یکی از علل این تفاوت طرز عمل آن است: این پل صرفاً جنبه عبوری و ارتباطی نداشته و سد و بند نیز بوده است. با بستن بند، دریاچه‌ای موقت در بخش غربی پدید می‌آورده‌اند، که یکی از فواید آن به وجود آمدن چشم‌انداز و محوطهٔ تفرجگاهی و مفرح بوده است ــ عملکردی که به سبب دخل و تصرفهای غیراصولی، چه در پل و چه در محوطهٔ اطراف آن، به فراموشی سپرده شده است.[4] با مسدود کردن دهانه‌های پل با شیوه‌ای خاص، در بخش غربی آن، یعنی درست مقابل چند عمارت مهم صفوی، شامل آیینه‌خانه و هفت‌دست و نمک‌دان[5]، دریاچه‌ای پدید می‌آمد که به طراوت و زیبایی چشم‌انداز این محدوده می‌افزود.

در زمستان سال ۱۳۸۲، نگارنده به حفاری در جانب شمالی پل خواجو پرداخت (ت۲). یکی از نتایج جالب توجه این حفاری کشف دو آبراه، به موازات هم، در زیر شیب‌راههٔ شمالی این پل است که تا قبل از این، در زیر ٤ متر خاک مدفون بود. این آبراهها به آبراه شمارهٔ ۱ و آبراه شمارهٔ ۲ نام‌گذاری شد. شایان ذکر است که یکی از علل ایجاد رطوبت در بخش شمالی پل محبوس شدن این فضاها و ماندن رطوبت شدید در آنها و انتقال آن به ساختار پل بوده است.

آبراه شمارهٔ ۱ که ۲۷/۵ متر طول و ۱/۸۰ متر عرض دارد، به موازات رودخانه و عمود بر محور

تصویر
نام فایل: KhajoeFig 1.tif
کادر حذف شود.

تصویر
نام فایل: KhajoeFig 2.tif
کادر حذف شود.

تصویر
نام فایل: KhajoeFig 3.tif
کادر حذف شود.

ت۱. طرح پل خواجو از کتاب طرحهای شاردن که در آن خروجیهای آبراهها قابل تشخیص است.
ت۲. آثار به‌دست‌آمده از حفاری باستان‌شناسی
ت۳. آبراه شمارهٔ ۱ پس از تخلیهٔ گل و لای

طولی پل، با عبور از زیر شیب‌راههٔ شمالی، پس از گردش به راست در منتهی‌الیه شرقی خود با رسیدن به دهانه‌ای خروجی پایان می‌یابد. به منظور احداث این آبراه، ابتدا محل را با سنگ و ساروج زیرسازی کرده‌اند؛ سپس جرزهای آن را با استفاده از همان مصالح ساخته‌اند. در مرحلهٔ بعد، طاق جناغی آن را با آجرهای به ابعاد ۵/۵×۲۶/۵×۲۶/۵ سانتی‌متر، به شیوهٔ پَر و با ملاط ساخته‌اند.[۶] پس از ساختن طاق، روی آن را تا ارتفاع ۶۰ سانتی‌متری، با سنگ و ساروج پُر کرده‌اند (ت۳). در پایان کار، همهٔ سطوح این آبراه را با یک لایهٔ ۱ سانتی‌متری ساروج روکش کرده‌اند تا از نفوذ آب به ساختار جلوگیری کنند. هرچند بخش عمدهٔ این روکش، به‌خصوص در قسمت طاق، کنده شده و ریخته است، در بعضی از قسمتها همچنان برجاست. همهٔ این ساختار معرف سازه‌ای مستحکم و نفوذناپذیر (عایق‌بندی‌شده) است که آن را با هدف هدایت آب بدون کمترین نفوذ به پیرامون، احداث کرده‌اند.

در مدارک معروف پل خواجو (ت٤)، در بخش شرقی آن دو دهانهٔ خروجی آبراه در کنار هم دیده می‌شود. اگر دهانهٔ آبراه مذکور یکی از آن دو بوده باشد، پس بایستی آبراه دیگری نیز وجود می‌داشت. از این رو، کار حفاری به یافتن آن معطوف شد. بالاخره در اواخر برنامهٔ حفاری، در منتهی‌الیه شمال غربی پل، در حین خاک‌برداری بناگاه منفذی باز شد که به فضایی با طاق جناغی در ابعاد ۳/۵×٦/۵ متر می‌رسید. در دیوار شرقی این فضا، دهانه‌ای کوچک‌تر با عرض ۲ متر وجود داشت که از نظر ساختار و معماری همسان با آبراه شمارهٔ ۱ بود. این آبراه نیز زیرسازی‌ای از سنگ و ساروج دارد و پس از گذر از فضایی مسقف، که از نظر ابعاد و اندازه مشابه دهانه‌های پل بوده، با عبور از زیر ساختار پل در بخش شرقی مجدداً به رودخانه می‌پیوسته است. این آبراهها تا قبل از این حفاری از دید همه مستور بود؛ و شناسایی آنها موجب تغییراتی در نقشهٔ پل شد که در این مقالهٔ نقشهٔ آن عرضه می‌شود (ت۵ و ٦ و ۷).

تصویر
نام فایل: KhajooFig 4.tif
کادر حذف شود.

ت٤. طرح کمپفر از پل خواجو که تخته‌بندی دهانه‌ها را به‌روشنی نشان می‌دهد

تصویر
نام فایل: KhajooFig 5.tif
کادر باقی بماند.

ت٥. پلان حفاری

تصویر
نام فایل: KhajooFig 6.tif
کادر باقی بماند.

ت٦. پلان آبراههای ۱ و ۲

تصویر
نام فایل: KhajooFig 7.tif
کادر باقی بماند.

ت٧. برش آبراه ۲

چنان‌که گفته شد، در مواقعی خاص، طی مدت کوتاه یک تا دو روز، با تخته‌بند و مسدود کردن دهانه‌های پل خواجو آن را به بند تبدیل می‌کردند. بدین ترتیب، دریاچه‌ای موقت در قسمت غربی، در مقابل کاخ آیینه‌خانه و عمارتهای هفت‌دست و نمک‌دان، پدید می‌آمد. کمپفر[1] به‌روشنی از این مطلب سخن گفته است:

(1) Engelbert Kaempfer

این پل دارای بیست‌وچهار دهانه است که از مکعبهای به‌دقت تراش‌خورده ساخته شده و به طرف وسط، با سدهای چوبی برای گرفتن جلوی رودخانه مسدود گردیده است. بدین ترتیب، زاینده‌رود در باغ سلطنتی سعادت‌آباد به دریاچه مبدل می‌شود. اصفهانیها از دیدن اینکه امواج از این دهنه‌ها با غرش بسیار بر روی موانع مصنوعی که از پله‌های سنگی با شکوه پدید آمده است، فرو می‌ریزند لذت می‌برند.[7]

به نظر نگارنده، چون با استفاده از تخته‌بند کردن به شیوه‌ای خاص، که شواهد آن همچنان پابرجاست، دریاچه‌ای موقت در بخش غربی پل ایجاد می‌شده است؛ بی‌شک با بالا آمدن سطح آب رودخانه، فشار آب بر تخته‌ها افزایش می‌یافته، که ممکن‌بوده سرریز شدن آب پشت سد و، در نهایت، شکستن تخته‌ها را به دنبال آورد. لذا به منظور تقلیل این فشار متزاید، مجراهایی لازم بوده تا در چنین موقعی، آب را به سمت دیگر پل تخلیه و از افزایش فشار آب جلوگیری کند. بر همین اساس، چنین عملکردی برای آبراههای شمارهٔ ۱ و ۲ متصور است؛ بدین صورت که در مواقع تخته‌بند

ت۸. ورودی آبراه ۲

تصویر
نام فایل: KhajoeFig 8.tif
کادر حذف شود.

کردن پل و بالا آمدن سطح آب در بخش غربی، مازاد آب رودخانه از طریق این مجراها به سمت دیگر پل منتقل می‌شده است. هرچند هیچ‌یک از این تخته‌ها باقی نمانده؛ مکان قرارگیری آنها و محل نصب تیرهای چوبی پشتیبان که تخته‌ها را محکم در جای خود نگه می‌داشته است در چند دهانه که دخل و تصرف در آنها کمتر از سایر دهانه‌هاست، همچنان باقی است (ت۹). در طرحهایی از شاردن[۲] [۸] و کمپفر، دهانه‌های دیگری در بخش جنوب شرقی پل نیز دیده می‌شود. از اینجا درمی‌یابیم که آبراههایی مشابه آبراههای شمارهٔ ۱ و ۲، با همان عملکرد، در آن قسمت نیز وجود داشته، که متأسفانه بر اثر تصرفهای غیراصولی در این بخش از پل، از میان رفته است.

(2) Jean Chardin

آبراههای شناسایی‌شده در پل خواجو دقیقاً همان عملکردی را داشته است که مجاری تقلیل فشار در سدهای امروزی دارد. امروزه این‌گونه مجاری را، به منزلهٔ یکی از ارکان سدسازی، به صورت خروجیهای اضطراری برای مهار کردن آب پشت سد و جلوگیری از افزایش نامطلوب میزان آن، به کار می‌برند. به‌کارگیری این تمهید در دورهٔ صفوی در پل بی‌بدیل خواجو، نشان یکی دیگر از مصادیق تکامل معماری ایران و پیچیدگیهای خاص آن است. در برپایی این اثر، علاوه بر عملکرد اصلی آن، یعنی عبور و ارتباط، به امور دیگری، از جمله ایجاد بند با هدف حظّ بصر و زیباسازی محیط، نیز توجه شده است، که از غنای معماری و عمق تفکر معمار حکایت می‌کند.

ت۹. جایگاه قرار دادن تخته‌ها برای مسدود کردن راه آب

تصویر
نام فایل: KhajoeFig 9.tif
کادر حذف شود.

پل خواجو نشان از این دارد که معماری ایرانی در دورهٔ صفوی به آن حد از اعتلا رسیده بوده که، علاوه بر تنوع در طرح، به لحاظ فنی نیز به پیشرفتهای شایان توجهی نایل آید؛ به طوری که می‌توان با تعمق در هریک از آثار این دوره، این قوت را مشاهده کرد. جای تأسف است که اکنون، از این هنر معماری که چندین هزار سال تجربه را پشتوانهٔ خود داشته، سایه‌ای بیش نمانده و هم بر اثر عوامل داخلی و هم عناصر وارداتی، هویت خود را از دست داده است و به بی‌راهه می‌رود.□

ت۱۰. میلهای سنگی شاخص پل خواجوا

تصویر
نام فایل: KhajoeFig 10 tif
کادر حذف شود.

مراجع

•جاوری، محسن. «گزارش حفاری رامپ شمالی پل خواجو، تیرماه ۱۳۸۳»، (منتشرنشده)، کتابخانه و مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی و گردشگری.

•ـــــــ . «گزارش عملیات گمانه‌زنی رامپ شمالی سی‌وسه‌پل، تابستان ۱۳۸۰»، (منتشرنشده)، کتابخانه و مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی و گردشگری.

•کمپفر، انگلبرت. *سفرنامهٔ کمپفر*، ترجمهٔ کیکاووس جهانداری، تهران، خوارزمی، ۱۳۶۳.

•وحید قزوینی، محمدطاهر. *عباسنامه یا شرح زندگانی بیست‌ودوسالهٔ شاه‌عباس ثانی*، تصحیح ابراهیم دهگان، اراک، ۱۳۲۹.

•Chardin, Jean. *Voyages du Chevalier Chardin, en perse, et autres lieux de l'orient*, Paris, L'imperimerie de la normant, rue deseine, w. 8-1811.

•Luschey, Heinz. "The Pul-i Khwaju in Isfahan, A Combination of Bridge, Dam and Water Art", in *Iran, Journal of the British Institute of Persian Studies*, vol. xxiii, pp. 143-153.

پی‌نوشتها

[۱] باستان‌شناس؛ عضو هیئت علمی ادارهٔ کل میراث فرهنگی و گردشگری استان اصفهان.

[۲] برای اطلاع از این حفاری و نتایج دیگر آن، نک: جاوری، «گزارش حفاری رامپ شمالی پل خواجو، تیر ماه ۱۳۸۳».

[۳] وحید قزوینی، *عباسنامه یا شرح زندگانی بیست‌ودوسالهٔ شاه‌عباس ثانی*، ص ۲۵۶-۲۶۳.

[۴] از سال ۱۳۲۵ش، در پی استفاده از پل خواجو برای تردد خودرو، با توجه به اینکه سطح میدان شمالی این پل ۲/۵ متر پایین‌تر از سطح معبر پل بود، سطح جانب شمالی زاینده‌رود را با خاک‌ریزیهای وسیع به بالاتر از سطح اصلی خود آوردند. این ارتقای سطح در همهٔ امتداد شمالی زاینده‌رود مشهود است. مثلاً در بخش شمالی سی‌وسه‌پل، که در حدود ۲ کیلومتری غرب پل خواجو واقع است، این ارتقای سطح و خاک‌ریزی به حدود ۳ متر می‌رسد. برای اطلاع بیشتر، نک: جاوری، همان.

[۵] متأسفانه این بناها به دستور ظل‌السلطان، حاکم مستبد اصفهان در دورهٔ قاجار، ویران شد.

[۶] شایان توجه است که اجرای طاق به شیوهٔ پَر با استفاده از ملاط ساروج به سادگی اجرای همان طاق با استفاده از ملاط گچ نیست؛ زیرا ملاط ساروج به سرعت گچ نمی‌بندد و چسبندگی آن را هم ندارد. لذا برای طاق زدن به این شَیوه، قالب‌بندی و اجرای مرحله‌به‌مرحله ضروری است.

[۷] کمپفر، *سفرنامهٔ کمپفر*، ص ۱۹۰.

[8] Chardin, *Voyages du Chevalier Chardin*, Pl. XLVIII.