



## طرح مرمت و احیاء پل بیستون



محبوبه همت‌افزا

کارشناس ارشد مرمت و احیاء بناها و بافت‌های تاریخی

### محبوبه همت‌افزا

کارشناس ارشد مرمت و احیاء بناها و بافت‌های تاریخی  
mhematafza@yahoo.com

### واژه‌های کلیدی:

بیستون، پل بیستون، راه باستانی، مرمت

### مقدمه:

منظور از پل بیستون همان پل صفوی بیستون است که تا چندی پیش گمان بر این بود که قدمت ساخت این پل مربوط به دوره صفویه است، (تصویر ۱) اما پس از اولین فصل کاوش در سال ۱۳۸۰ این نتیجه حاصل شد که پایه‌های سنگی پل به طور قطع مربوط به دوره ساسانی است (دوره نخست). اما ساخت بدنه پل چنانکه از شواهد پیداست مربوط به دوره حسنویه (قرن چهارم ه.ق.) است (دوره دوم). پس از آن پل در زمان ایلخانیان مورد بازسازی قرار گرفت (دوره سوم). دوره‌های تاریخی بعدی سه دوره مرمتی را هم در پل شناسایی نموده‌اند. نخستین مرمت‌ها مربوط به دوره صفویه است، دوره دوم دخل و تصرفات صورت گرفته، در زمان قاجاریه اتفاق افتاده و آخرین تحولات هم، که در نتیجه آن، بزرگترین دهانه پل به طور کامل مورد بازسازی قرار گرفته، مربوط به دوره پهلوی است. پس از آن دخالت خاصی در اثر مذکور مشاهده نشده تا دهه اخیر که با توجه به اهمیت منطقه از نظر تاریخی و نیز شواهد مشاهده شده در معماری پل، این اثر مورد توجه باستان شناسان قرار گرفت و به واسطه آن کاوش‌هایی در پایه‌ها و محوطه پل صورت پذیرفت.

با مشاهده آثار معماری دوره ساسانی در گوشه و کنار ایران در می‌یابیم که در این دوره ساخت و ساز پیشرفت چشمگیری داشته است. پل‌های به جامانده از دوره ساسانی، در دوره‌های بعد تکمیل یا بازسازی شده‌اند؛ به طوری که اکثر این پل‌ها تنها دارای پایه‌های ساسانی هستند. پراکندگی پل‌های این دوره بیشتر در بخش غرب ایران قابل مشاهده است. (به دلیل جغرافیا و اقلیم)

### چکیده:

پل بیستون واقع در دشت بیستون، یکی از مهمترین آثار محوطه تاریخی بیستون است. این پل را، با توجه به مطالعات صورت گرفته در دهه اخیر که قدمت ساخت آن به دوره ساسانی می‌رسد، به جرأت می‌توان یک موزه معماری در منطقه نام برد، چرا که تمامی دوره‌های تاریخی سکونت در منطقه بیستون را در معماری این پل می‌توان مشاهده نمود. همین ویژگی منحصر به فرد آن که کمتر در دیگر آثار منطقه مشاهده می‌شود، سبب شده تا در سال‌های اخیر نظر کارشناسان و به خصوص باستان شناسان را به خود جلب نماید.

در این نوشتار با بررسی راه‌های باستانی محوطه بیستون، این نتیجه حاصل شده است که این پل بر سر راه باستانی ارتباطی سرزمین‌های غربی با فلات ایران قرار داشته و در حقیقت مدخل محوطه تاریخی بیستون است. در این مقاله سعی شده است که جهت شناخت پل بیستون، ابتدا الحاقات دوره ساخت، عناصر معماری، تکنیک‌های ساخت، آسیب



تصویر ۱- پل بیستون (مأخذ: نگارنده)

#### ۱- راه های ارتباطی باستانی محدوده پل:

متأسفانه تاکنون اطلاعات دقیقی از مسیرهای ارتباطی دشت بیستون در دوره های پیش از تاریخ به دست نیامده است، با وجود این با توجه به موقعیت سوق الجیشی دشت بیستون، این منطقه از دیرباز مورد توجه ساکنین فلات ایران بوده و یکی از گذرگاه های ارتباطی فلات ایران با سرزمین بین النهرین محسوب می شده است (خان مرادی، ۱۳۸۵: ۴).

یکی از عوامل سکونت در دشت بیستون شرایط مساعد اقلیمی شامل پوشش گیاهی، پوشش جانوری، دما و خاک است. از طرفی همجواری و نزدیکی آن با بین النهرین موجب گردیده تا در ادوار مختلف فرهنگی در مسیر راه ارتباطی مهم شرق و غرب فلات ایران قرار داشته باشد. بیستون و به تبع آن این راه همواره مورد توجه حکومت های داخل فلات و تمدن های غرب قرار گرفته و از این جهت آثار با ارزشی از دوران پیش از تاریخ تا ادوار مختلف اسلامی در دامنه بیستون باقی مانده است. وجود پل، کاروانسرا و بقایای جاده ارتباطی در حاشیه کوه بیستون خود گواهی بر این مطلب است.

در دوره هخامنشی بنا به سیاست اصلاح نظام اقتصادی داریوش اول در کشور راه هایی بوجود آمد که مهمترین آنها جاده شاهی بود که سارد را به شوش متصل می کرد. (سرفراز و

فیروزمندی، ۱۳۸۰: ۱۱۱) بیستون در مسیر یکی از جاده های مهم دوره هخامنشی قرار داشت. این جاده که بابل را به اکباتان وصل می کرده، در دوران تاریخی حائز اهمیت بوده و یکی از راه های پر رفت و آمد آن روزگار محسوب می شده است. (کخ، ۱۳۷۶: ۱۸). راهی که سرزمین های غربی دنیای باستان را از محور بین النهرین و مرکز آن شهر بابل که یکی از اقامتگاه های زمستانی شاهان هخامنشی بود، به شهر هگمتانه پایتخت تابستانی آنها در سرزمین ماد؛ و از آنجا به ری، سیستان و دیگر سرزمین های شرقی، به هم پیوند می داد (مهریار، کبیری، ۱۳۸۳: ۳۴) در واقع بیستون بر سر راهی بود که ارتباط میان دنیای شرق و غرب را ممکن می ساخت. راهی که ری و هگمتانه را به حلوان، بابل و بغداد متصل می کرد و از بین النهرین در سه شاخه به سمت مصر، شرق مدیترانه، آسیای صغیر، یونان و غرب امتداد می یافت و امپراطوری های بزرگ آن عصر را به یکدیگر مرتبط می ساخت (آذرنگ، ۱۳۷۵: ۱۹۹). در این باره در متون تاریخی اشاراتی به این راه شده است، از آن جمله، مرادی غیاث آبادی می گوید:

«... که در درازای راهی که امروزه شهرهای همدان، کنگاور، کرمانشاه، سرپل ذهاب، قصر شیرین و خسروی را به سرزمین بین النهرین پیوند می دهد [بیستون قرار دارد]. همان راه باستانی

چند هزار ساله‌ای که سرزمین‌های خاوری و میانی ایران را به سرزمین‌های باختری و به بابل و نینوا و دیگر شهرهای میان‌دورود پیوند می‌داده است» (مرادی غیاث آبادی، ۱۳۸۴: ۹).

بیستون در دوره هخامنشی معبر اکباتان به بابل بوده است، این محوطه در دوره اشکانی و ساسانی مسیر تجاری جاده ابریشم محسوب می‌شد (مهدی آبادی، محبوب، ۱۳۸۲).

این جاده علاوه بر کاربری تجاری و ارتباطی یک مسیر نظامی هم بوده است به طوری که دیودور سیسیلی به عنوان اولین کسی که از بیستون نام برده، نوشته است که سمیرامیس هنگامی که پیشاپیش سپاهی عظیم به لشکر کشی علیه مادها مبادرت ورزید، پس از رسیدن مقابل کوه بغستان، اردوی خویش را برپا کرد. سمیرامیس پس از ترک بغستان، مقابل شاون از شهرهای ماد رسید (دیودور سیسیلی، ۱۳۸۴: ۱۲۳). هنوز نمی‌دانیم که امروزه شاون کدام منطقه را دربردارد. در نهایت باید اضافه کرد که در دوره هخامنشی جاده از کنار نقش برجسته و کتیبه داریوش عبور می‌کرد، اما درباره بقیه مسیر و ایستگاه‌ها و منازل واقع در مسیر بیستون - صحنه و بیستون - کرمانشاه و یا هر مسیر دیگری تا کنون نتیجه‌ای به دست نیامده است.

در دوره سلوکی جاده بیستون محل عبور و مرور بوده و نقش بسزایی در ارتباط با سرزمین ماد به بین‌النهرین داشته است. به طوری که مطابق با نوشته‌های دیودور سیسیلی، اسکندر مقدونی از این جاده عبور کرده و از نقش برجسته و کتیبه داریوش دیدن کرده است.

در دوره اشکانی مطمئناً دشت بیستون همچنان نقش مراسلاتی خویش را ایفا کرده است. وجود نقوش برجسته‌های مهرداد دوم، گودرز دوم و بلاش در کنار این راه حکایت از اهمیت و رونق این منطقه در روزگار اشکانی دارد (خان مرادی، ۱۳۸۵: ۷).

کلایس معتقد است که از دوره هخامنشی تا دوره اشکانی راه تجاری و لشکری، مسیری را در زیر گذر گاه پل خسرو طی کرده است (کلایس، ۱۳۸۵: ۱۴۸).

در زمان ساسانیان، بیستون یکی از دوره‌های طلایی خود را طی کرد. وجود آثار بی نظیری همچون پل خسرو، پل بیستون، کاخ خسرو، فرهاد تراش، سد ساسانی، محوطه تخت شیرین و ده‌ها اثر دیگر نشانه شکوفایی بیستون و توجه فرمانروایان این عصر به بیستون است. با توجه به آثار باستانی به جا مانده و نوشته‌های سیاحان و جغرافی دانان صدر اسلام، می‌توان تصویر روشن تری از مسیرها و منازل راه‌های ارتباطی دشت بیستون ترسیم نمود. البته به نظر می‌رسد که در این دوره، یکی از راه‌های اصلی، مسیر بیستون به سرماج و نهایتاً دماوند است. در سال‌های ۱۹۶۳-۱۹۶۷ میلادی باستان‌شناسان آلمانی موفق به کشف بخشی از بقایای جاده ساسانی شدند. این جاده در امتداد پل خسرو که خود از روزگار ساسانیان به جا مانده، به طرف محوطه ساسانی تخت شیرین قرار دارد، عرض این جاده شش متر بود و از قشری از سنگ‌های در هم فشرده تشکیل می‌شد. برای یکدست شدن، روی آن را شن ریزی کرده بودند و به دلیل استحکام سطح جاده، رطوبت نمی‌توانست در آن رسوخ کند. در زمان کاوش هیأت آلمانی جلوتر از رأس شرقی پل خسرو، جاده ساسانی به تخت شیرین و سرماج قابل رؤیت بود. (کلایس، کالمایر، ۱۳۸۵: ۱۵۶). فلاندن در سفرنامه‌اش اشاره‌ای به مسیر بیستون به تخت شیرین می‌کند. او پس از اینکه از سمت بیستون به گاماسیاب می‌رسد، بقایای پلی را در این رودخانه می‌بیند و می‌نویسد:

«این محل پلی داشته که سیل‌های عظیم ریشه کنش کرده ولی نتوانسته آن را به طور کلی ریشه‌کن کند. چون به ساحل دیگر رفته‌ام آن را پایین‌تر از سطح اولی دیدم. پس از آن به راه تنگی رسیدیم، این راه با دقت و استحکام ساخته شده و تنها چند جایش خراب شده بود (فلاندن، ۱۳۵۶: ۲۱۰). این راه از پل گاماس تا محلی که به نام تخت شیرین است ادامه دارد. بنابراین می‌توان مبدأ ساختمانیش را با ابنیه بیستون از یک زمان دانست. سستی خاک و زیادی آب باعث خرابی این راه شده بود. باید خاطر نشان کرد که مسیر اصلی همدان به کرمانشاه از مسیر صحنه - بیستون می‌گذشت و مسیر بیستون - تخت

رها شده و راه جدید صحنه - کنگاور جایگزین آن شده است (کلایس، کالمایر، ۱۳۸۵: ۱۴۹-۱۴۷). مطمئناً جاده ساسانی از نزدیک فرهاد تراش گذشته زیرا لوشای و بسیاری از باستان شناسان متأخر معتقدند که منظور از نقر این صفحه تراشیده عظیم، نوشتن و نمایاندن یک واقعه تاریخی مهم بوده که توسط خسرو پرویز پادشاه ساسانی ایجاد شده است. (لوشای، ۱۳۸۵: ۱۶۷)



تصویر ۲- پل خسرو ساسانی (مأخذ: نگارنده)

آنچه که باید بدان توجه نمود، وجود پل بیستون معروف به پل صفوی است که قبلاً تصور می‌شد در دوره صفوی بنا شده، اما کاوش‌های باستان‌شناسی نشان می‌دهد که پایه‌های پل بیستون در اواخر دوره ساسانی ساخته شده، ولی همانند سایر بناهای ساسانی دیگر بیستون که در این دوره ساخته شده‌اند، ناتمام مانده و هیچگاه به‌تمام نرسیده‌اند (مرادی، ۱۳۸۱: ۸۶). ساخت این پل نیز در راستای تسهیل رفت‌وآمد و ارتباطات مردم دشت بیستون صورت گرفته‌است. در اواخر حکومت ساسانیان، عرب‌ها در لشکرکشی به ایران در جنگ نهاوند، راهی جز عبور از بیستون و پل خسرو نداشتند (آذرنگ، ۱۳۷۵: ۱۹۹). آنان هنگام عبور از این محل به طرف نهاوند، کوه بیستون را «سن سمیره» نامیدند. سمیره نام زنی عرب بود که دندانی برآمده‌تر از دندان‌های دیگر داشت (لسترنج، ۱۳۳۷: ۲۰۳) با توجه به آنچه گفته شد راه و مسیر اصلی بیستون در دوره ساسانی را می‌توان اینگونه پیشنهاد کرد: طاق بستان، رحیم آباد،

شیرین - سرماج - نهاوند یک مسیر فرعی بوده است (خان مرادی، ۱۳۸۵: ۸).

بقایای راه ساسانی، در سمت غربی پل خسرو به سمت کرمانشاه بر دامنه بیستون تا سه چک و اراضی شمالی دهکده رحیم آباد قرار دارد که با توجه به آثار ساسانی طاق بستان و دهکده مراد، احتمالاً ادامه این جاده را باید در این مسیر جستجو کرد (گلزاری، ۱۳۵۷: ۳۸۴).

امتداد جاده بین رأس غربی پل خسرو و کوه بیستون مشخص نیست. جاده احتمالاً باید شمال سراب را دور زده سپس به سمت جنوب چرخیده، سپس در بین سراب و دیواره صخره نقش برجسته داریوش، امتداد یافته باشد. در جنوب سراب هیچ گونه بقایایی از امتداد جاده قابل مشاهده نیست. امتداد جاده قوسی به طرف شمال زده و سپس به طرف قسمت مسطح شده [فرهاد تراش] می‌رود. هدایت قوسی شکل جاده با گذشتن از جنوب سراب به سمت جبهه شرقی کاخ خسرو به نظر طبیعی تر می‌رسد. به ویژه که چنین امتدادی در کاروانسرای صفوی قابل مشاهده است. پل خسرو به مسیر جاده کاروانرو و نیز جاده ابریشم دوره ساسانی و احتمالاً در دوره میانه اسلامی اشاره دارد. (تصویر ۲) این پل از طریق جاده ساسانی به کنار جنوبی رودخانه گاماسیاب و سپس به تخت شیرین (یکی از محوطه‌های مهم ساسانی در دشت بیستون) و در ادامه از طریق سرماج و در امتداد پای کوه در کنار جنوبی گاماسیاب از طریق دره تنگ رودخانه از قلعه دختر گبری گذشته و به نهاوند منتهی می‌شود. شاخه‌ای به کنگاور، شاخه دیگری به تویسرکان و دیگری از رودخانه ملایر به سمت ملایر می‌رود. بعید نیست که جاده اصلی به اکباتانا (همدان) در دوران قدیم از گاماسیاب و سپس رودخانه تویسرکان به سمت بالا، از طریق کوهستان الوند و از کنار کتیبه هخامنشی و نیز قیز قلعه سی گذشته به همدان منتهی شده باشد. در این مسیر که تابستان‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفته کوره راهی مالرو وجود داشته است. راه قدیمی در امتداد کنار جنوبی رودخانه گاماسیاب احتمالاً در اواخر قرن ۱۷ میلادی

سه چک، [بین سراب و کوه بیستون و در امتداد فرهادتراش]، پل خسرو، تخت شیرین، سماج، قلعه دختر، نهاوند (خانمرادی، ۱۳۸۵: ۹).

## ۲- راه‌ها و مسیرهای دشت بیستون در دوران اسلامی:

در قرون نخستین اسلامی شهرهای دینور و قرمیسین (کرمانشاهان) رو به ترقی گذاشت، و بیستون میان آن دو و بر سر راه حلوان به همدان، ری و اصفهان قرار داشت (آذرنگ، ۱۳۷۵: ۱۹۹) در این دوره اهمیت بیستون بیش از پیش بود زیرا در مسیری قرار داشت که امکان ارتباط نومسلمانان را با مرکز خلافت مسلمین در سرزمین عراق مهیا می‌کرد. به علاوه طبق نوشته‌های اصطخری (اصطخری، ۱۳۶۵: ۲۱۱) و یاقوت حموی (یاقوت حموی، ۱۳۸۰: ۶۶۲) و ابن حوقل (ابن حوقل، ۱۳۴۵: ۱۱۵) راه مکه نیز از پای کوه بیستون می‌گذشته است بنابراین این محدوده از اهمیت شایانی برخوردار بوده است..

در دوره صفوی حضور سیاحان اروپایی در ایران رنگ دیگری به خود گرفت. از این رو در نوشته‌های سیاحان اروپایی نیز به کرات نام بیستون آمده، و نقش برجسته و کتیبه داریوش، بسیاری از آنان را به این منطقه کشانده است. برخی از سیاحان مسیر حرکت خویش از دشت بیستون را تشریح کرده‌اند، از جمله: فلاندن در ۱۸۰۰-۱۸۴۵ میلادی مسیر سفر خود از صحنه را چنین شرح داده است.

«در سمت راست جاده، تنگه‌هایی دیدیم که شب و روزشان یکسان و ظلمت ابدی در آنها حکمفرماست. در مقابل خود به چند فرسنگی توده عظیمی رسیدیم که به ما ثابت شد صخره‌های متهور بیستونند. از جلوی چند دهستان دو طرف جاده و کاروانسرای که در قسمت مرتفع ساخته شده گذشتیم. کمی بعد رودخانه گاماس [گاماسیاب] را پشت سر گذاشته و آن طرفش به پای کوه بیستون رسیدیم. چون از پل سه دهنه‌ای که بر روی گاماس زده شده عبور کردیم وارد سرزمینی شدیم که بقایای بیشماری از عمارات منهدم را در برداشت. جاده یا به

عبارت دیگر راه‌هایی که از کوه سرازیر می‌شود به هر طرف منشعب می‌شود. همین که شیب ملایمی را پیمودیم در چند قدمی پل برجستگی‌های متحجری توجه ما را به خود جلب کرد، این محل یکی از نقاط مشهور و جایی است که باید در آن توقف نموده و کتیبه را تحصیل نمود» (فلاندن، ۱۳۵۶: ۱۹۴).

بایندر نیز درباره مسیر کرمانشاه به بیستون چیزی ارایه نمی‌دهد، اما در مسیر بیستون به صحنه پس از شرح نقوش کتیبه و نقش برجسته داریوش می‌نویسد:

«همین که از این کوه مرتفع (بیستون) گذشتیم و از ویرانه‌های شهر بزرگی که در قدیم در اینجا بوده عبور کردیم از روی پلی سه چشمه که به صورت خرپشته‌ای است از روی رودخانه گاماسیاب می‌گذریم. تا حسین قلعه پشت سر هم دشت است (بایندر، ۱۳۷۰: ۴۲۵).

## ۳- محیط طبیعی و وسعت شهر بیستون:

بیستون در استان کرمانشاه و در ۳۰ کیلومتری شرق شهر کرمانشاه و ۳۰ کیلومتری غرب صحنه و در حوزه شهرستان هرسین قرار دارد. ضمن آنکه بر سر راه اصلی شرق به غرب واقع شده، از شمال به منطقه سنقر و کردستان و زنجان و از جنوب به طرف هرسین و خرم آباد راه دارد. دشت بسیار حاصلخیز و پرآب چمچمال که اطراف بیستون را فراگرفته است حاصلخیزترین دشت غرب ایران، و از معدود مناطقی در کشور است که خاک زراعی درجه یک دارد. برای بیستون به سختی می‌توان حدود شهری قائل شد، زیرا از شرق تپه نادرآباد و تا پلیس‌راه و سه‌راهی هرسین در غرب و تا رودخانه گاماسیاب در جنوب حوزه شهری بیستون را تشکیل می‌دهد. روستا یا شهرک سنقرآباد و روستای بلوردی و شهرک بیستون را نیز جزء این مجموعه باید دانست. در ماوراء این حوزه نیز روستاهای سمنگان، چم بطن و چند روستای نزدیک بیستون را از جنوب غربی تا جنوب شرقی در حوزه نفوذ و خدمات مستقیم بیستون قرار دارند (گزارش توجیهی طرح ویژه بیستون و سکونتگاه‌های اطراف- بهمن ۱۳۸۷: با تلخیص).

#### ۴- رودخانه‌ها:

از مهمترین منابع آب سطحی در منطقه، دو رودخانه گاماسیاب<sup>۱</sup> و دینور هستند. رودخانه برناج<sup>۲</sup> نیز در فصولی که آب چندان مورد نیاز نیست جاری است.

#### الف - رودخانه گاماسیاب:

گاماسیاب نام رودی است در دهستان گاماسیاب واقع در غرب ایران، که یکی از طولی‌ترین رودخانه‌های ایران به شمار می‌رود. این رودخانه از چشمه‌های آهکی واقع در ۲۱ کیلومتری جنوب شرقی نهاوند واقع در غرب استان همدان، از دامنه‌های شمالی ارتفاعات گرین به نام سراب گاماسیاب سرچشمه می‌گیرد. گاماسیاب پس از دریافت سایر جریانات سطحی دیگر حوزه‌های مجاور نظیر آب ملایر، تویسرکان، اسدآباد به کنگاور در شرق استان کرمانشاه وارد شده و در فرمان کرمانشاه به رودخانه قره‌سو می‌ریزد.

#### ب- رودخانه دینور:

این رودخانه از به هم پیوستن سه شاخه گنگرشاه، جامیشان و چم زمانی تشکیل می‌گردد و از شمال غرب وارد محدوده دشت چم چمال می‌شود. در محل شهرک بیستون با پیوستن به گاماسیاب از جنوب غربی منطقه خارج می‌گردد. شاخه‌های این رودخانه از ارتفاعات کنگاور، سنقر کلیایی، کوه نخود چال و زرین کوه سرچشمه می‌گیرند. شیب متوسط این رودخانه در حدود ۲ در هزار است.

#### ج- رودخانه برناج:

قابل ذکر است که رودخانه برناج از سراب برناج متمایز است و سراب برناج در ساحل راست رودخانه نامبرده واقع شده است. این رودخانه دارای حوزه آبریز بوده و در فصولی از سال آب در آن جریان دارد.

#### ۵- وجه تسمیه:

نام بیستون در شکل اولیه‌ی فارسی باستان به صورت "بغ+ستان" به معنی "جایگاه خدایان" است. این نام به وضوح نشان می‌دهد که این مکان از گذشته‌های دور مکان مقدسی بوده و اثر تاریخی داریوش برای افراد شناخته شده بود. ستیاس<sup>۳</sup> از کوه بگستیانون با صخره‌های پرشیب آن که به گفته‌ی هرون دیوس<sup>۴</sup> به احترام زئوس (برترین خدا اهورا مزدا) تا ارتفاع ۱۷ lstage بالا رفته سخن می‌گوید و به پارک بزرگی اشاره می‌کند که توسط ملکه سمرامیس طرح‌ریزی شده است. او به یک تصویر از سمیرامیس و یک کتیبه به خط آشوری (خط میخی) اشاره می‌کند. بدیهی است که او کتیبه و نقش برجسته‌ی داریوش را به عنوان یک اثر یادبود که متعلق به ملکه‌ی افسانه‌ای بابلی می‌شود فرض کرده. به علاوه، دیودوروس از منطقه‌ی بگیستان<sup>۵</sup> به عنوان منطقه‌ای که اسکندر کبیر از آن عبور کرده نام می‌برد و آن را "مناسب‌ترین مکان برای خدایان" می‌نامند، صفتی که به یادآورنده‌ی ریشه‌ی کلمه‌ی بیستون است (پرونده ثبتی محوطه تاریخ - طبیعی بیستون، پایگاه میراث جهانی بیستون)

#### ۶- پیشینه پژوهش:

علیرغم اینکه در متون قدیم اسلامی و همچنین بیشتر منابع جغرافیای اسلامی که در آن به بلاد ایران پرداخته‌اند، از بیستون یاد شده ولی متأسفانه اشاره چندانی به این بنای عام‌المنفعه نشده است. شاید یکی از قدیمی‌ترین متون مدونی که در آن از این پل یاد شده متعلق به به دوره قاجار باشد. به بیانی صریح‌تر در سال ۱۲۱۱هـ.ق. اولیویه (Olivieh) سیاح فرانسوی که در مقطع حساس تغییر سلطنت آقا محمدخان قاجار از بیستون دیدن کرده، اشاره‌ای کوتاه به این پل داشته است. (اولیویه، بی‌تا: ۴۷) همچنین در قصیده‌ای از «محبوب شیرازی» اشاره به بازسازی بخش‌هایی از پل توسط منوچهر خان معتمدالدوله<sup>۶</sup> شده است که در اینجا چند بیت از مطلع و مقطع آن نوشته می‌شود. (مرادی، ۱۳۸۱، ۴)

منهدم را در برداشت. جاده به عباره اخری جاده‌هایی که از کوه سرازیر شده به هر طرف منشعب می‌گردند. همین که شیب ملایمی را پیمودیم به چند صد قدمی پل، برجستگی‌های متحجری توجه ما را به خود معطوف داشتند. این محل یکی از نقاط مشهور و جایی است که باید در آن توقف کرده، کتیبه را تحصیل نمود» (فلاندن، ۱۳۲۴: ۱۶۴).

بایندر نیز چنین می‌نویسد:

«همین که از کوه مرتفع گذشتیم و از ویرانه‌های شهر بزرگی که در قدیم در اینجا بوده عبور کردیم از روی پل سه چشمه‌ای که به صورت خرپشته‌ای است از روی رودخانه گاماسیاب می‌گذریم. این پل خرپشته‌ای که همه پل‌های مشرق از این نوعند برای اسب‌ها چندان آسان نیست» (بایندر، بی‌تا: ۴۲۵)

مطلب قابل توجه در این دو سفرنامه این است که احتمالاً منظور آنها از پل سه چشمه همان پل دینور آب بوده که در آن زمان یکی از دهانه‌ها در زیر خاک پنهان بوده است. زیرا از یک سو توصیف آنها از مکان پل سه چشمه، با موقعیت پل دینور آب تطابق دارد و از سوی دیگر در تصاویری که در سال‌های ۱۹۶۷-۸ م. توسط کلایس از نمای شمالی و جنوبی پل ارائه شده، چشمه چهارم نیز ترسیم گردیده است (مرادی، ۱۳۸۱: ۶) (نقشه ۱)

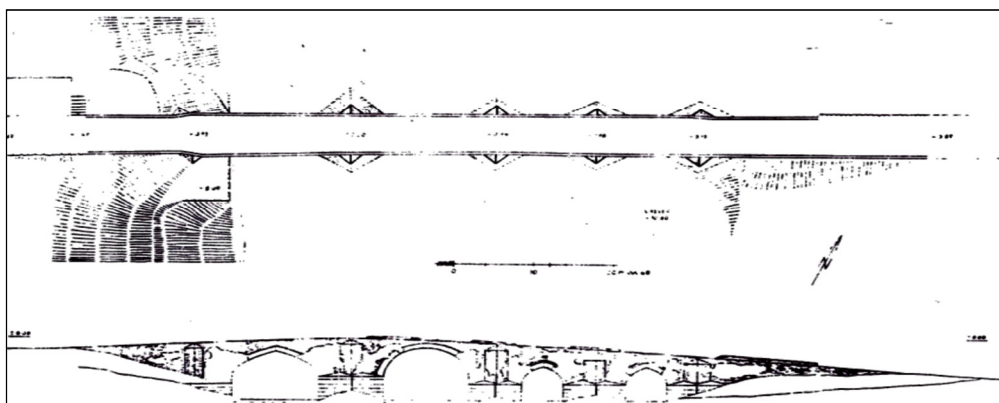
در عهد شاه عادل باذل به انبساط از آسمان گشاده بساطی به این بساط شاهنشاه زمانه محمد که آمدش خرم فراخنای جهان محفل نشاط مختار ملک معتمدالدوله آنکه هست رایش به استقامت منهای دین صراط رای زربش کرده بدین دجله بیستون سدی به راستی که بود چون پل صراط سدیش بسته در ره باجوج موج سیل کزین عین قطر سد سکندر برو ملاط چون کرد رایش این بیستون ستون همچو پل صراط برین رود و این رباط بیتی خجسته گفتا محبوب آنچه‌انک هر مصرعیش آمده تاریخ از انضباط (این بیستون بقیه این رود وین رباط) (از خرم‌رای معتمد این پل، پل صراط)<sup>۷</sup> پس از آن در سال ۱۲۷۳ ه.ق. عبدالعلی خان ادیب الملک حاکم قم، به هنگام سفر به عتبات از روی این پل عبور کرده و تنها به ذکر نام آن بسنده کرده است. (ادیب الملک) در سال ۱۲۸۷ ه.ق. ناصرالدین شاه در سفرش به عتبات عالیات ضمن توصیف آثار بیستون اشاره مختصری به این پل کرده است. او در سفرنامه اش چنین می‌نویسد:

«... از روی پلی چهار چشمه که دو چشمه آن وسعتی دارد و دو چشمه دیگر کوچک تر است گذشتیم» (ناصرالدین شاه، ۱۳۶۳: ۵۹).

علاوه بر این اشخاص، سیاحان دیگری چون هنری بایندر<sup>۸</sup> و اوژن فلاندن<sup>۹</sup> در سال ۱۲۵۶ ه.ق. - ۱۸۴۰ م. از وجود پلی سه چشمه در بیستون یاد می‌کنند.

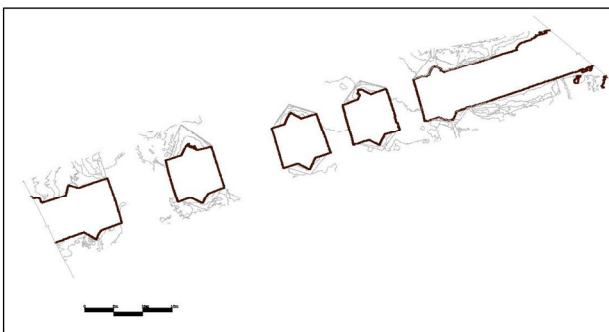
فلاندن در سفرنامه اش اظهار می‌کند:

«چون از پل سه دهنه‌ای که بر روی گاماس زده شده عبور کردیم وارد سرزمینی شدیم که بقایای بیشماری از عمارات

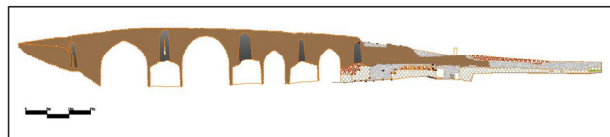


نقشه ۱- پلان و نمای پل بیستون که توسط ولفرام کلایس ترسیم شده است (مأخذ: ولفرام کلایس، )

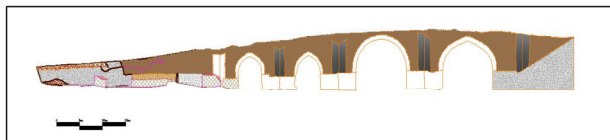
پلان آن به صورت چهار دهانه بوده که شامل دو دهانه کوچکتر و دو دهانه بزرگتر می‌شود. تمامی چفدهای به کار رفته در ساخت این پل از انواع چفدهای تیزه‌ای است، به غیر از چفد به کار رفته در بزرگترین دهانه آن که در دوره پهلوی به طور کامل مورد بازسازی قرار گرفته و از انواع چفدهای مازهای ساخته شده است، و به همین جهت اصالت شکل آن مورد تردید کارشناسان است.<sup>۱۱</sup> (نقشه ۲ تا ۴)



نقشه ۲- پلان پل بیستون (مأخذ: نگارنده)



نقشه ۳- نمای جنوبی پل بیستون (مأخذ: نگارنده)



نقشه ۴- نمای شمالی پل بیستون (مأخذ: نگارنده)

قدمت ساخت این پل با توجه به کاوش‌های باستان‌شناسی که در دهه اخیر بر روی آن صورت گرفته به دوره ساسانی برمی‌گردد. با توجه به یافته‌های باستان‌شناسان، ۶ دوره ساخت و مرمت می‌توان برای این پل معرفی نمود، که به ترتیب زیر هستند:

به طور کلی پایه‌های سنگی پل به طور قطع مربوط به دوره ساسانی شناسایی شده است. اما ساخت بدنه پل چنانکه از شواهد پیداست مربوط به دوره حسنویه (قرن چهارم ه.ق.)

پایه‌های سنگی اول و دوم و حتی تا قسمت پاکار قوس دهانه اول در نمای شمالی به وسیله خاک پوشانده شده است و این خود دلیل خوبی است بر این ادعا که احتمالاً دهانه اول به هنگام بازدید فلاندن و بایندر کاملاً پنهان بوده و به همین دلیل به سه چشمه آن اشاره کرده‌اند (مرادی، ۱۳۸۱: ۷)

## ۷- معرفی بنا:

### ۷-۱- موقعیت پل بیستون:

پل تاریخی بیستون در ۳۴ درجه و ۲۴ دقیقه عرض شمالی و ۴۷ درجه و ۲۷ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار دارد. این پل در حاشیه شرقی شهر کنونی بیستون و بر روی رودخانه دینور آب (dinavar ab) واقع شده است. در قسمت جنوبی پل مورد بحث به فاصله ۱۰۰ متری، پل جدیدی ساخته شده که جاده کرمانشاه - همدان از روی آن می‌گذرد. همچنین قسمت‌های شرقی و غربی آن نیز به وسیله واحدهای مسکونی محصور شده است (مرادی، ۱۳۸۱: ۲) (تصویر ۳)



تصویر ۳- تصویر ماهواره‌ای بیستون، ۱۳۸۸ ه.ش. (مأخذ: نگارنده)

### ۷-۲- الحاقات دوره ساخت پل بیستون:

پل بیستون به طول تقریبی ۱۴۴ متر و عرض ۷.۵ متر، با جهت شرقی- غربی بر روی رودخانه دینور آب ساخته شده است.

آثار این بستر سازی هنوز در پایه‌های شرقی پل موجود است. (تصویر ۴)



تصویر ۴- بستر سازی پل بیستون بستر سنگی نمای شمالی پایه‌های پل (مأخذ: نگارنده)

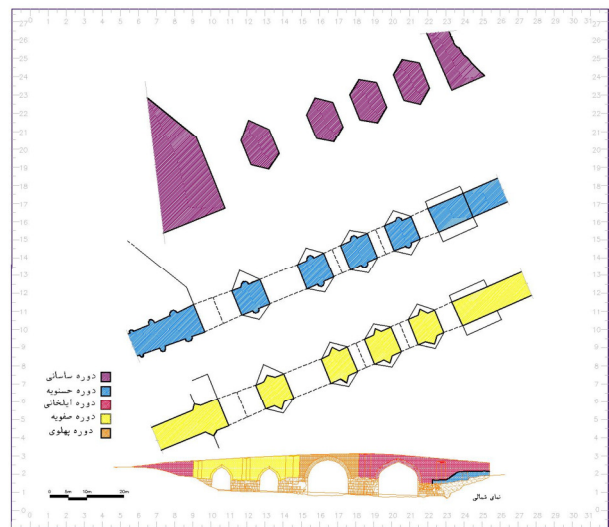
### ۷-۳-۲- پایه‌های پل بیستون:

پایه‌های سنگی پل از سه قسمت تشکیل شده که بخش میانی آن به شکل مستطیل، و در دو بخش شمالی و جنوبی آن موج شکنی به صورت مثلثی شکل ساخته شده‌اند.

با توجه به وجود شش دهانه شناسایی شده در این پل، می‌توان حدود هفت پایه نیز برای آن معرفی نمود که تا کنون در منابع مکتوب به چهار تا پنج پایه از آنها اشاره شده است. ابعاد این پایه‌ها از شرق به غرب (به غیر از دو پایه نویافته در بخش شرقی پل) بر اساس اطلاعات به دست آمده تا به امروز، به شرح زیر است:

- پایه اول، طول هر ضلع آب شکن شمالی ۴/۱ متر و طول هر ضلع آب شکن جنوبی آن ۴/۶۵ متر است. بخش میانی پایه دارای ابعاد  $۷/۷۵ \times ۷/۳$  متر است. ارتفاع این پایه از کف رودخانه ۲.۸ متر است.
- پایه دوم، طول هر ضلع آب شکن شمالی ۴/۷ متر و طول هر ضلع آب شکن جنوبی آن ۴/۶ متر است. بخش میانی این پایه دارای ابعاد  $۷/۷۵ \times ۷/۲$  متر است. ارتفاع این پایه

می‌شود (دوره دوم ساخت). پس از آن پل در زمان ایلخانیان مورد بازسازی قرار گرفته است (دوره سوم ساخت). در دوره‌های تاریخی بعدی سه دوره مرمتی را هم در پل شناسایی نموده‌اند. نخستین مرمت‌ها مربوط به دوره صفویه است، دوره دوم دخل و تصرفات صورت گرفته، در زمان قاجاریه اتفاق افتاده و آخرین تحولات هم، که در نتیجه آن بزرگترین دهانه پل به طور کامل مورد بازسازی قرار گرفته، مربوط به دوره پهلوی است. پس از آن دخالت خاصی در اثر مذکور مشاهده نشده تا دهه اخیر که با توجه به اهمیت منطقه از نظر تاریخی و نیز شواهد مشاهده شده در معماری پل، این اثر مورد توجه باستان شناسان قرار گرفت و به واسطه آن کاوش‌هایی در پایه‌ها و محوطه پل انجام گرفت. در حال حاضر این پل تاریخی مورد مطالعه و بررسی قرار دارد، تا اقدامات حفاظتی و مرمتی لازم در خصوص آن به اجرا گذاشته شود. (نقشه ۵)



نقشه ۵- نقشه دوره‌های تاریخی پل بیستون (مأخذ: مرادی، یوسف، ۱۳۸۱)

### ۷-۳-۳- شناخت معماری پل بیستون:

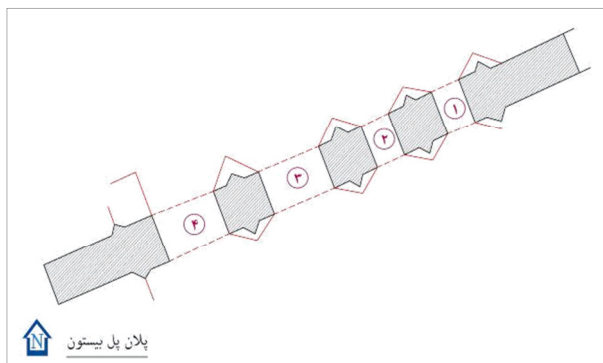
#### ۷-۳-۱- بستر سازی پل بیستون:

در کف رودخانه و در بخشی که این پل ساخته شده است، جهت حفاظت بیشتر پل و هدایت آب رودخانه، در دوره ساسانیان دخالت‌هایی صورت گرفته که شامل اجرای بستر سازی سنگی در زیر پایه‌های پل و در کف رودخانه است،

نیز از کف رودخانه ۲/۸ متر است.

کاوش‌های باستان‌شناسی دهه اخیر در بخش شرقی پل بیستون شناسایی شدند و در نتیجه آن لازم است تا خصوصیات و معماری پل از ابتدا مورد مطالعه و کنکاش قرار گیرد. به غیر از دو دهانه متأخر، خصوصیات کلی چهار دهانه دیگر که در منابع ذکر شده، به شرح زیر است:

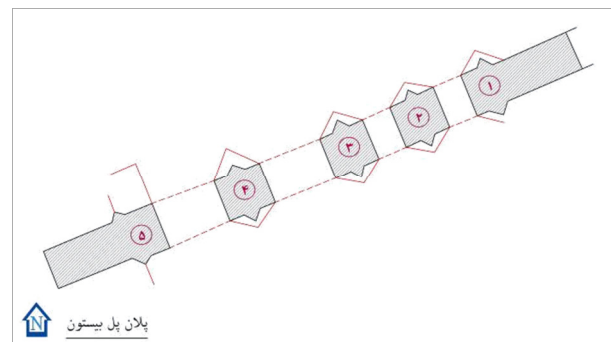
- پایه سوم، طول هر یک از اضلاع آب شکن‌های آن ۴/۷ متر است. بخش میانی پایه دارای ابعاد  $۷/۱۵ \times ۷/۸$  متر است. ارتفاع این پایه از سطح رودخانه ۳/۱ متر است.
- پایه چهارم، طول هر یک از آب شکن‌های شمالی آن ۶/۳ متر و طول هر یک از آب شکن‌های جنوبی ۴/۹ متر است. بخش میانی پایه دارای ابعاد  $۷/۲ \times ۸/۰$  متر است. ارتفاع این پایه از سطح رودخانه ۴/۲ متر می‌شود.
- پایه پنجم، این پایه چنانچه در گزارش فصل اول باستان‌شناسی پل آمده است، از نظر شکلی با پایه‌های دیگر متفاوت است، بدین معنا که این پایه برخلاف سایر پایه‌های موجود در پل موج شکن مثلثی شکل در دو بخش شمالی و جنوبی ندارد و تنها یک پایه با شکل مستطیلی است، در کاوش‌های فصل سوم باستان‌شناسی پل، پایه دیگری قرینه این پایه با همین شکل در انتهای بخش شرقی پل یافت شده است.<sup>۱۱</sup> این پایه (طبق گزارش فصل اول باستان‌شناسی پل) دارای ابعاد حدودی  $۷/۶ \times ۷/۸$  متر است. همچنین ارتفاع پایه از سطح رودخانه، ۳/۹ متر است. (نقشه ۶)



نقشه ۷- معرفی دهانه‌های پل بیستون (مأخذ: نگارنده)

#### ۷-۳-۴- پشته‌های پل بیستون:

در نمای شمالی و جنوبی پل، بر روی هر پایه، پشته‌هایی مثلث شکل ساخته شده است که تا سطح پل بالا آمده است. این پشته‌ها جهت رفع رانش قوسها ساخته شده‌اند.



نقشه ۶- معرفی پایه‌های پل بیستون (مأخذ: نگارنده)

#### ۷-۳-۳- طاق دهانه‌های پل بیستون:

پیش از این اشاره شد، پل بیستون دارای شش دهانه شناسایی شده است، که ذکر چهار دهانه آن در تمامی منابع مکتوب تاریخی و سفرنامه‌ها آمده و ترسیماتی هم از شکل آنها ارائه شده است، اما دو دهانه دیگر دهانه‌هایی است که طی

متأسفانه جانپناه‌های پل به طور کامل از بین رفته است و تنها داغی پایه‌های آن در لبه‌های بالایی پل قابل تشخیص هستند. همچنین کفسازی گذرگاه عبوری پل در بخش‌هایی از سطح

پل قابل شناسایی است.

ساسانی دیگر نیز دیده شده است. (نقشه ۸)

### ۷-۳-۶- مصالح بکار رفته در پل بیستون:

به غیر از پایه‌های پل که مربوط به دوره ساسانی است و از سنگ ساخته شده است سایر بخش‌های پل ساختار آجری دارد. آجرهای شناسایی شده در این پل تقریباً مربوط به چهار دوره معماری هستند و به طور کلی در چهاراندازه متفاوت دیده شده‌اند. ابعاد این آجرها عموماً عبارتند از:

آجرهای با ابعاد  $28 \times 28 \times 8$  سانتیمتر؛

آجرهای با ابعاد  $25 \times 25 \times 5$  سانتیمتر؛

آجرهای با ابعاد  $24 \times 24 \times 5$  سانتیمتر؛

آجرهای با ابعاد  $21 \times 21 \times 5$  سانتیمتر.<sup>۱۲</sup>

انواع این آجرها در بخش‌های مختلف پل از جمله سازه و نماهای آن به صورت پراکنده مورد استفاده قرار گرفته‌اند. به گونه‌ای که به سختی می‌توان چینی آنها را به نظم کشید یا در قالب نقشه‌های معماری این پراکندگی را معرفی نمود. همانطور که گفته شد جان‌پناه پل به طور کامل از بین رفته است و تنها داغی پایه‌های آن در لبه‌های بالایی پل قابل تشخیص هستند. همچنین کف‌سازی گذرگاه عبوری پل به صورت سنگ چین بوده که آثار آن در بخش‌هایی از سطح پل قابل شناسایی است.

### ۷-۳-۷- تناسبات پل بیستون:

از آنجا که این پل دوره‌های ساخت و بازسازی متفاوتی دارد بنابراین نمی‌توان نظم و تناسبات مشخصی را در آن پیدا کرد.

### ۷-۴-۱- تکنیک ساخت پل بیستون:

#### ۷-۴-۱- نحوه چیدمان سنگهای پل بیستون:

قسمت داخلی (مغز) پایه‌ها بوسیله قلوه و لاشه سنگ به همراه ملات و روکار پایه‌ها توسط سنگهای تراش خورده ساخته شده و با سنگهای تراش به صورت بلوکهای سنگی با بندهای عمودی و افقی نماسازی شده است. این تکنیک در پایه پلهای

### ۷-۴-۲- نحوه چیدمان آجرهای پل بیستون:

در دهانه اول و دوم تویزه‌های طرفین و از پاکار تا شکن گاه (۲۲/۵) به صورت رومی و از شکن گاه تا تیزه به صورت ضربی اجرا شده است. (تصویر ۵ و ۶)

در تصویر ۵ زیر چینش آجرها در یک چهارم پوشش دهانه اول نشان داده شده است.

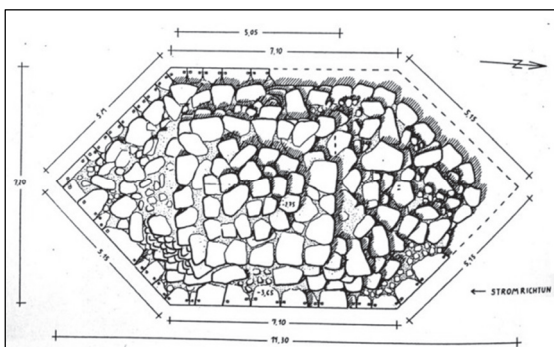
دهانه سوم به صورت یکپارچه رومی اجرا شده است که البته چفد و پوشش آن اصلی نیست و از مداخلات دوره‌های متاخر است.

در اجرای آجر چینی رومی طرز قرار گیری آجرها یا خشتها به گونه ای است که در مقطع عمودی و از منظر روبرو به صورت نره دیده می شود و در مقطع افقی به صورت صفحه کامل آن نمایان است



آجر چینی به شیوه ضربی  
آجر چینی به شیوه رومی

تصویر ۵- دهانه اول (مأخذ: نگارنده)



نقشه ۸- پایه پل خسرو بیستون (مأخذ: نگارنده)

وجود مداوم آب و رطوبت در پای فونداسیون و پایه‌های پل از جمله عوامل مخربی می‌باشند که بیکره پل را به طور مداوم تحت تاثیر خود قرار می‌دهد.

#### ۷-۵-۱-۱-۲-زلزله:

به علت زلزله خیز بودن سرزمین ایران، زلزله از جمله عوامل ویران کننده پل‌ها به شمار می‌رفته و برخی از پل‌های منطقه فارس پیش از آنکه در اثر طغیان رودخانه‌ها از بین رفته باشند، در اثر زلزله منهدم گردیده‌اند.



تصویر ۶- دهانه سوم (مأخذ: نگارنده)

#### ۷-۵-۱-۱-۳-سیل:

سیلاب‌های فصلی و طغیان رودخانه از سه طریق به انهدام پل کمک می‌کند:

#### ۷-۵-۱-۲-عمل فیزیکی آب‌ها:

فشار وارده از طرف سیلاب‌های و جریان‌های سهمگین و عدم گزینش مجرای مناسب جهت عبور سیلاب‌های اضافی باعث شسته شدن بستر رودخانه در زیر پل و ضربه پذیری پایه‌ها می‌شود.

#### ۷-۵-۱-۱-۳-تجزیه سنگ‌ها:

آب جاری رودخانه‌ها به علت وجود مقداری از اسیدکربنیک و اسیدهای آلی حاصل از فساد گیاهان موجود در کنار رودخانه، در مسیر خود به تجزیه سنگ‌ها می‌پردازد. چنان که این آب‌ها در مسیر حرکت خود از نواحی باتلاقی عبور کرده باشد، به علت وجود اسید زیادی که از پوسیدن برگ‌ها و ریشه‌ها و یا از گازکربنیک که از تنفس گیاهان تولید شده، عمل تجزیه سنگ‌ها را سرعت می‌بخشد.

#### ۷-۵-۱-۱-۳-سایش:

ذرات موجود در رودخانه و ماسه‌ها ضمن حرکت در اثر اصطکاک با پایه‌های پل به فرسایش آن می‌پردازند، در صورت

دهانه چهارم از پاکار تا ایوارگاه (۶۷/۵ درجه) به صورت رومی و از ایوارگاه تا تیزه به صورت ضربی اجرا شده است.

#### ۷-۵-آسیب شناسی عمومی:

بی‌شک یکی از مهمترین اقدامات برای شناخت یک اثر تاریخی بحث آسیب‌شناسی بنا است که اگر به درستی انجام شود منجر به انتخاب صحیح شیوه درمان و در نهایت طرح مرمت صحیح می‌شود.

#### ۷-۵-۱-آسیب شناسی پل‌ها (مخلصی، ۱۳۷۸: ۱۳۱ تا ۱۳۳)

«پل‌ها از جمله بناها و سازه‌هایی هستند که بیشتر از سایر بناها در معرض ویرانی و سوانح می‌باشند و از این رو آسیب پذیری آن‌ها نیز به مراتب شدیدتر از سایر بناها است.»

#### ۷-۵-۱-۱-سوانح طبیعی:

به طور کلی یکی از علت‌های اصلی تخریب پل‌ها را می‌توان سوانح طبیعی چون تغییرات دما و نزولات جوی، زلزله، باران، سیل و یخبندان دانست.

#### ۷-۵-۱-۱-تغییرات دما و نزولات جوی:

وجود زمستان‌های سرد و طولانی، بارش برف و باران و وزش بادهای مختلف و نیز تغییرات محسوس دما در شب و روز،

تشدید سرعت جریان آب، این فرسایش نیز تشدید شده و امکانات ویرانی پل را فراهم می‌آورند.

#### ۷-۵-۱-۱-۳-۴- رسوبات:

در رودخانه‌هایی که دارای جریان آب ملایم بوده، گل و لای و ماسه‌ها در برخورد با پایه‌ها، رسوب پیدا می‌کند و پس از گذشت قرن‌ها این رسوبات غیرقابل نفوذ می‌شوند.

#### ۷-۵-۱-۱-۴- یخبندان:

در مناطقی که اختلاف دما در روز و شب فاحش می‌باشد به خصوص در مناطق غرب ایران، یخبندان یکی از عوامل آسیب پل‌هاست.

نفوذ آب رودخانه و یا باران و برف در شکاف‌ها و حفرات و یخ بستن آن در هوای سرد، باعث ازدیاد حجم مصالح شده و موجب ایجاد فشار در آن‌ها می‌شود. این یخبندان‌ها در اثر تکرار مقاومت مصالح را کاسته و باعث متلاشی شدن مصالح می‌شود.

#### ۷-۵-۱-۱-۵- رطوبت:

حضور مداوم رطوبت در پای شالوده پل که عامل اصلی یخبندان محسوب می‌گردد و همچنین موجب فعل و انفعالات شیمیایی می‌شود، از عوامل آسیب رسان پل می‌باشد.

#### ۷-۵-۱-۱-۶- رویش گیاهان:

گیاهان خودرو، علف‌ها و گاه درختچه‌های متعدد در بین شکاف‌های روی پل‌ها می‌رویند که بعضاً دارای ریشه‌های طویل و محکم هستند. این ریشه‌ها در تمامی خلل و فرج پل‌ها، چه در طاق‌ها و چه در پایه‌ها در بین مصالحی چون آجر و یا حتی سنگ نفوذ کرده و با ایجاد شکاف‌های عمیق به ویرانی بنا کمک می‌کنند.

#### ۷-۵-۱-۲- عدم رعایت اصول فنی:

در گذشته گاهی هنگام ساخت پل‌ها مشکلاتی پیش می‌آمده که رعایت محاسبات مهندسی و اصول فنی را با مشکل مواجه می‌نموده که از آن میان به دو مساله اصلی اشاره می‌کنیم:

#### ۷-۵-۱-۲-۱- پی کنی:

در هنگام پی سازی اگر در وسط رودخانه جریان آبی وجود می‌داشت مسلماً در پی کنی دچار مشکل می‌شد و به همین جهت ممکن است پی‌های میانی را به اندازه لزوم پایین نمی‌بردند و در نتیجه فشار آب یا نشست ناهمگون پل دچار آسیب می‌شده است.

#### ۷-۵-۱-۲-۲- استفاده از مصالح نامناسب:

انتخاب مصالح ساختمانی و ملات نامناسب و ناهمگون با شرایط طبیعی و جوی از عوامل فرسایشی تدریجی پل‌ها به حساب می‌آید.

#### ۷-۵-۱-۳- عوامل انسانی:

این دسته از آسیب‌ها به دست انسان به طور مستقیم و غیر مستقیم است که به برخی از آنها می‌پردازیم:

#### ۷-۵-۱-۳-۱- ضعف فرهنگی:

یکی از آسیب‌های انسانی بناهای تاریخی ضعف فرهنگی است که معمولاً صدمات جبران ناپذیر و تاسف فراوان را همراه دارد، چرا که بنایی روزگاری توسط پدرانی باشعور و فهیم ساخته شده است بدست فرزندان خراب می‌شود!

#### ۷-۵-۱-۳-۲- عبور و مرور وسایل نقلیه سنگین:

پل‌هایی که روزگاری صرفاً به عنوان گذرگاه مردمان پیاده و یا اسبی و استری قرار می‌گرفته امروزه با کمال تاسف باید بار ماشین و کامیون را تحمل کند که این بار و ارتعاشات ناشی از عبور و مرور باعث خراب‌هایی در پل‌ها می‌شود. (مخلصی،

۱۳۷۸: ۱۳۱ تا ۱۳۳)

### ۷-۵-۱-۳-۳-نگهداری و مدیریت نادرست:

یکی دیگر از آسیب‌های انسانی مدیریت نادرست است که نتیجه آن تصمیم‌گیری نادرست است.

### ۷-۶-آسیب شناسی پل بیستون:

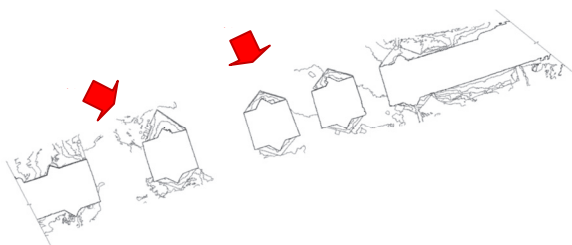
آسیب‌های پل بیستون در ۴ ناحیه اصلی دیده می‌شود: ۱- پایه‌های سنگی، ۲- بدنه آجری، ۳- گذر پل، ۴- محوطه اطراف و منظر پل»

### ۷-۶-۱-پایه‌های سنگی پل بیستون:

بخش اصلی آسیب‌های وارده به پایه‌های سنگی در اثر یخبندان و هوازگی مصالح است که منجر به ترک، فروریختگی و از هم گسستگی ملات‌های چسباننده سنگ به پایه‌ها می‌باشد.  
- جدا شدن سنگ از ملات در اثر نفوذ آب در پشت سنگها و یخ زدگی و در نهایت ترک آن. (تصویر ۷)



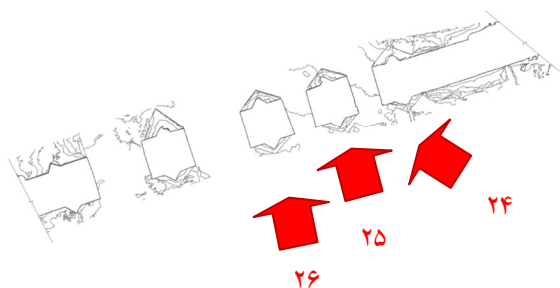
تصویر ۸- بخشی از نما که سنگ هایش ریخته است (مأخذ: نگارنده)



تصویر ۹- ترک ناشی از فشار ریشه گیاه (مأخذ: نگارنده)



تصویر ۷- سنگ‌هایی که ترک خورده اند (مأخذ: نگارنده)



نقشه ۹- پایه‌های آسیب‌دیده (مأخذ: نگارنده)

- فرو ریختن سنگ به علت پوسیدگی ملات (تصویر ۸)  
- جدا شدن سنگ از ملات در اثر نفوذ آب در پشت سنگها و یخ زدگی و در نهایت ترک آن  
- جدا شدن سنگ از ملات و ایجاد ترک به علت رشد ریشه گیاه (تصویر ۹) (نقشه ۹)

### ۷-۶-۲- بدنه آجری پل بیستون:

بخش اصلی آسیب‌های وارده به ساختار و بدنه آجری پل ناشی از هوازگی آجرها و نیز یخ زدگی آب در میان درزها و شکافهای آن می‌باشد. بخش دوم آسیبه‌ها مربوط به رویش گیاه در میان درزها و شکافهای بدنه می‌باشد. بخش سوم آسیبه‌ها مربوط به عدم مدیریت صحیح است که منجر به تخریب بخشهایی شده است که نیاز به رسیدگی دارد و بخش چهارم آسیبه‌ها مربوط به مرمت نادرستی است که در دوره پهلوی انجام شده است که بازسازی چفد دهانه سوم است و با دهانه‌های دیگر هماهنگی ندارد.

- نفوذ رطوبت نزولی به دیواره آجری، به دلیل تخریب جان‌پناه روی پل به طور فاحشی دیوار را مخدوش کرده، به طوری که آسیبه‌ها در سطح نما مشخص است. رطوبت نزولی باعث فساد ملات بین آجرها و در نتیجه ریختن آجرها شده است. (تصویر ۱۰)



تصویر ۱۰- آجرهایی که دچار پوسیدگی شده اند (مأخذ: نگارنده)

- تخریب بدنه آجری بر اثر فساد ملات بین آجرها و در نتیجه ریختن آجرها می‌باشد که دلیل آن وجود رطوبت، گذشت زمان و عدم رسیدگی به بنا است.

- شسته شدن اندود و بند کشی‌ها به دلیل رطوبت نزولی و رطوبت اشباع (تصویر ۱۱)



تصویر ۱۱- قسمتی از اندود به جا مانده (مأخذ: نگارنده)

- به دلیل تخریب جان‌پناه و سطح رویین پشتبند، رطوبت نزولی به دیواره آجری نفوذ کرده و سبب پوسیدگی ملات، ریختن آجرها و مخدوش شدن نما شده است.

- آوار و زباله زیادی جلوی این بخش دیوار جمع شده است که پس از هر بارندگی، آب باران و برف در آنها حبس می‌شود و عوارض رطوبت صعودی را سبب می‌شود. (تصویر ۱۲)



تصویر ۱۲- زباله دپو شده (مأخذ: نگارنده)

- یکی از مخرب‌ترین عوامل در تخریب بناهایی که در معرض رطوبت قرار دارند رویش گیاه است که در لابلای مصالح و اجزا بنا می‌روید و باعث ایجاد انفصال و گسیختگی و متلاشی شدن مصالح می‌شود. (تصویر ۱۳)

(نقشه ۱۰)

- به دلیل تخریب جانپناه ، رطوبت نزولی و تخریب سطح بستر پل، رطوبت به دیواره آجری نفوذ کرده و سبب پوسیدگی ملات و ریختن آجرها شده است.

- شسته شدن اندود و بند کشی‌ها به دلیل رطوبت نزولی و رطوبت اشباع

- همانطور که در عکس مشاهده می‌شود فرم دهانه سوم با بقیه دهانه‌ها هماهنگ نیست. این تغییر سیمای اصلی در اثر مرمت نادرستی است که در دوران گذشته انجام شده است. (تصویر ۱۴)

- رویش گیاه در لابلاهی مصالح و اجزا بنا که باعث ایجاد انفصال و گسیختگی و متلاشی شدن مصالح می‌شود.

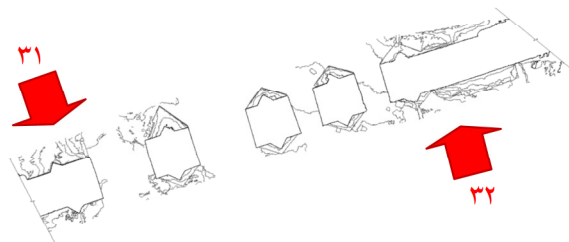
### ۷-۶-۳- گذر پل بیستون:

گذر پل یکی از بخشهای اصلی پل است که در حفاظت ساختاری پل بسیار موثر بوده و در صورت خلل به آن آسیبهای زیادی را به بخش زیرین وارد می‌شود که عمده این آسیبها با نفوذ رطوبت نزولی تشدید می‌شود.

از جمله آسیبهایی که ناشی از عدم توجه به گذر پل می‌باشد مربوط به جان پناه پل بوده که به علت تخریب، رطوبت وارد ساختار پل می‌شود.



تصویر ۱۳- گسستگی در مصالح و اجزا (مأخذ: نگارنده)



نقشه ۱۰- آسیب دیدگی بدنه (مأخذ: نگارنده)



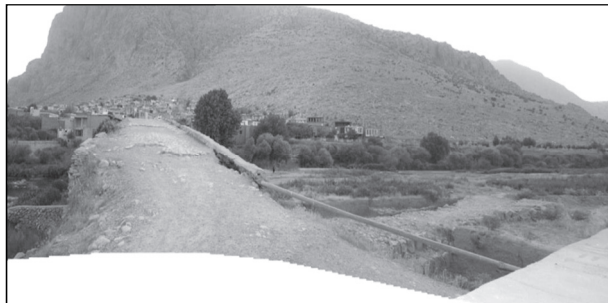
تصویر ۱۴- نمای جنوبی (مأخذ: نگارنده)

- پوشش نهایی بخش اعظم گذر پل طی گذشت زمان از بین رفته است و در حقیقت مسیری برای ورود آب (رطوبت نزولی) به سطح زیرین بستر (پوشش دهانه ها) ایجاد شده است. (تصویر ۱۵)



تصویر ۱۵- گذر پل بیستون (مأخذ: نگارنده)

- زباله‌های کف رودخانه در فصل تابستان وجود لوله آب شهری به صورت کاملاً غیر اصولی باعث آسیب منظری شده است و نشان از عدم مدیریت صحیح و نظارت بر بناهای ارزشمند تاریخی است. (تصویر ۱۶)



تصویر ۱۶- مسیر لوله آب (مأخذ: نگارنده)

### ۷-۷- طرح حفاظت، مرمت و احیاء پل بیستون:

هدف اصلی این طرح حفظ و افزایش عمر بنا و انتقال آن به شکلی مطلوب به آیندگان است.

پیش از ارائه طرح مرمت و احیاء پل بیستون، لازم به یاد آوری است که این بنا آسیبهای سازه‌ای چندانی را متحمل نشده است و همچنین به لحاظ موقعیت این بنا لازم است که تمامی اقدامات مرمتی را در فصل تابستان (تیرماه و مرداد ماه) که میزان آب رودخانه به حداقل می‌رسد (تقریباً خشک می‌شود) انجام داد.

### ۷-۷-۱- طرح حفاظت:

- ۱- جمع آوری و حمل خاکها و زباله ها
- ۲- برداشتن لوله انتقال آب از روی پل
- ۳- جمع آوری سنگهای پراکنده اطراف پل که از نما جدا شده
- ۴- شناسایی سنگهای سالم
- ۵- نصب داربست فلزی مناسب در بخش‌هایی که نیاز باشد

### ۷-۷-۲- طرح مرمت:

- ۶- کد گذاری سنگهای سالم و شناسایی محل آنها

- با تخریب جانپناه در لبه ها، سطح پل آسیب بیشتری دیده است.

### ۷-۶-۴- محوطه اطراف و منظر پل بیستون:

وجود زباله در اطراف پل بیستون یکی از بزرگترین آسیبهای وارده به بنا یعنی دور شدن و انزجار مردم از بنا را سبب شده است.

علاوه بر آن، وجود زباله‌ها سبب آسیبهای بیولوژیکی است که منجر به تجزیه مصالح می‌شود.

یکی دیگر از آسیبهای منظری پل بیستون وجود لوله آب روی گذر پل است که به دلیل عدم مدیریت صحیح همچنان وجود دارد.

- در تمام طول سال، بخش غربی و در فصل تابستان که آب رودخانه کم می‌شود بستر کف مملو از زباله می‌شود. وجود این زباله‌ها علاوه بر آسیبهای بیولوژیکی، به منظر پل نیز آسیب رسانده است.

۷- ساخت سنگهای مفقود شده یا آسیب دیده

۸- نصب سنگها در محل اصلی خود

۹- لایروبی کف رودخانه

۱۰- ایجاد شیب مناسب در بستر رودخانه

۱۱- مرمت دهانه اول

۱۲- از بین بردن گیاهانی که در بدنه پل در حال رشدند

۱۳- تعویض آجرهایی که دچار هوازدگی شده اند

۱۴- بند کشی مجدد بخش‌هایی از بدنه آجری که نیاز است

۱۵- مرمت سطح گذر پل

۱۶- اجرای مجدد جانپناه

### ۷-۳- طرح احیاء:

۱۷- ساماندهی پل در ارتباط با مجموعه جهانی بیستون

۱۸- ساماندهی اطراف پل

۱۹- ساماندهی سطح پل

### ۸- نتیجه گیری:

پل بیستون همانند اکثر پل‌های با پایه ساسانی در بخش غرب ایران قرار گرفته است که این بخش در حقیقت بخش کوهستانی ایران است.

در پل بیستون بستر سنگی در زیر پایه‌های پل و در کف رودخانه قابل رویت است. همچنین قسمت داخلی (مغز) پایه‌ها بوسیله قلوه و لاشه سنگ به همراه ملات و روکار پایه‌ها توسط سنگهای تراش خورده ساخته شده است. بدنه، طاق‌ها و پشتبند این پل آجری است که در مجموع مصالح به کار رفته در پل بیستون، مصالح بوم آورد است.

تا به امروز هنوز به پل بیستون آسیب سازه‌ای جدی وارد نشده است و می‌توان با استفاده از روش‌های معماری سنتی این پل را در وضعیت مطلوب حفظ نمود؛ لذا جا دارد قبل از اینکه مشکل جبران ناپذیری برای این اثر تاریخی رخ دهد، اقدامات لازم را انجام داد و این بنای ارزشمند را برای آیندگان به ارث گذاشت.

### پانویس‌ها:

1 - Gamasiab

2 - Barnaj

3 - Ctesias

4 - Hieron Dios

5 - Bagistane

۶ - منوچهر خان ایچ آقاسی معتمدالدوله ارمنی معروف به گرجی از رجال مشهور و با کفایت دوره فتحعلیشاه و محمد شاه قاجار بوده است. او جزو اسرایی بوده که آقا محمد خان در سال ۱۲۰۹ ه.ق. او را از تغلیس به ایران آورد ولی به دلیل شایستگی‌هایی که داشت به مقام وزارت و صدارت رسید. وی در اصله سال‌های ۱۲۵۲-۵۵ ه.ق. حاکم کرمانشاه بوده است. (بامداد، شرح رجال ایران، ج ۴، صص ۱۶۳-۱۵۹ و پانویس ۲ صفحه ۱۶۲)

۷- پاره‌ای از محققین مانند نخجوانی در کتاب مواد التواریخ بازسازی پل را توسط معتمدالدوله در سال ۱۲۰۴ نوشته است، ولی از آنجا که وی در سال ۱۲۰۹ وارد ایران شده بنابراین تاریخ ۱۲۰۴ صحیح نیست. با توجه به اینکه معتمدالدوله در بین سالهای ۱۲۵۴ - ۱۲۵۲ حاکم کرمانشاه بوده، لذا می‌بایست این بازسازی با توجه به ماده تاریخ آن بایستی متعلق به همان سال‌ها باشد.

8- Henry Binder

9- Eugene Flanden

۱۰- لازم به توضیح است، که بر اساس یافته‌های باستان‌شناسی دهه اخیر، علاوه بر چهار دهانه ذکر شده، دو دهانه دیگر نیز از دوره ساسانی در پل شناسایی شد، که بر این اساس تعداد دهانه‌های پل از چهار دهانه به شش دهانه می‌رسد، علاوه بر آن طول پل نیز در حدود ۳۰ متر بلندتر از طول فعلی آن شناسایی شده است.

۱۱- ر.ک. : خان مرادی، مزگان، گزارش سومین فصل کاوش‌های باستان‌شناسی پل بیستون، پایگاه میراث فرهنگی و گردشگری بیستون

۱۲- مطالب مذکور به نقل از یافته‌های باستان‌شناسی در اثر، به ویژه گزارش دو فصل اول کاوش‌های باستان‌شناسی انجام شده توسط آقای یوسف مرادی ذکر شده است.

## منابع:

- اولیویه، سفرنامه اولیویه: بی‌تا، تاریخ اجتماعی - اقتصادی ایران در دوران آغازین عصر قاجار
- بایندر، سفرنامه هانری بایندر: کردستان، بین‌النهرین و ایران
- پرونده ثبت جهانی محوطه تاریخی بیستون، پایگاه میراث فرهنگی و گردشگری بیستون، ۱۳۸۵.
- خان مرادی، مژگان، گزارش سومین فصل کاوش‌های باستان‌شناسی پل بیستون، پایگاه میراث فرهنگی و گردشگری بیستون، ۱۳۸۵
- خان مرادی، مژگان، ۱۳۸۵، گزارش مطالعه راه‌های باستانی ناحیه بیستون (براساس منابع مکتوب)
- فلاندن، اوژن نایلتون، ۱۳۲۴، سفرنامه اوژن فلاندن به ایران، ترجمه حسین نور صادقی، تهران، انتشارات نقش جهان.
- گزارش توجیهی طرح ویژه بیستون و سکونتگاه‌های اطراف ، پایگاه میراث جهانی بیستون، بهمن ۱۳۸۷
- گلزاری، مسعود، کرمانشاهان باستان از آغاز تا آخر سده سیزدهم هجری قمری، انتشارات انجمن آثار ملی
- مخلص، محمد علی، ۱۳۷۸، پل‌های قدیمی ایران، تهران، انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور
- مرادی، یوسف، گزارش اولین فصل پژوهش‌های باستان‌شناختی پل بیستون، معاونت پژوهشی، پژوهشکده باستان‌شناسی، پایگاه میراث فرهنگی و گردشگری بیستون، مرداد ۱۳۸۰.
- مرادی، یوسف، گزارش دومین فصل کاوش‌های باستان‌شناختی پل بیستون، معاونت پژوهشی - پژوهشکده باستان‌شناسی، پایگاه میراث فرهنگی و گردشگری بیستون، تیر و مرداد ۱۳۸۱.
- ناصرالدین شاه، ۱۳۶۳، سفرنامه عتبات ناصرالدین شاه قاجار، به کوشش ایرج افشار، تهران، انتشارات فردوسی