

## مقاله پژوهشی

# بازنمایی تصویری تحولات کالبدی سی‌وسه‌پل بر پایه تحلیل اسناد تاریخی و تصویری با تأکید بر مدل‌سازی نواقلی پل\*

نیما ولی بیگ\*\*

دانشیار گروه مرمت و حفاظت شهری، دانشکده حفاظت و مرمت، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.

نگار جهان‌گرد

کارشناس ارشد، گروه معماری و حفاظت شهری، دانشکده حفاظت و مرمت، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۷/۲۰ تاریخ قرارگیری روی سایت: ۱۴۰۲/۰۴/۰۱

**چکیده** | پل‌های تاریخی اصفهان از بارزترین بناهای تاریخی ایران هستند که در گذر زمان بر جا ماندند. سی‌وسه‌پل بخشی از میراث ملموس برجایمانده دوران صفوی است که ارزش‌های تاریخی و معماری در خود نهفته دارد و با وجود شهرت بسیار، کمتر پژوهشی بدان پرداخته است. این عدم بررسی موجب شده که اطلاعات کمی از پل در دسترس باشد و بنابراین ضعف در اطلاعات منجر به ضعف در محافظت این میراث بارز می‌شود. بنابراین پژوهش حاضر در تلاش است تا با اسناد تاریخی و تصویری به‌جامانده از آن تحولات سیما و منظر سی‌وسه‌پل را در گذر زمان مستند سازد. این مقاله بر آن است تا به مستندسازی تحولات سی‌وسه‌پل و منظر آن بر پایه اسناد تاریخی و تصویری بپردازد و تحولات کالبدی منظر ورودی به‌ویژه با ساخته‌شدن نواقلی را مورد بررسی قرار دهد. در این پژوهش از ترکیب تحقیقات میدانی و آرشیوی استفاده شده است. خوانش متون کهن در کنار مطالعات مقایسه‌ای بنا انجام شد. مدل‌سازی سه‌بعدی بر پایه مستندات گوناگون تصویری و اطلاعات تاریخی، افزون بر مقایسه بنا با ساختمان‌های مشابه به سه مدل پیشنهادی انجامید. لذا تحولات منظر ورودی و همچنین کالبد پل به شکل دقیق مدل‌سازی شد. مستندسازی تحولات سی‌وسه‌پل، نشانگر تحولاتی در کالبد و منظر آن است. تاج پل در بدنه شرقی و نواقلی در منظر شمالی در دوره قاجار به بنا افزوده و در دوره پهلوی تخریب شده است. افزودن ساختمان نواقلی در ورودی شمالی پل، منظر ورودی به شهر را متحول کرده است. مطالعات مقایسه‌ای انجام‌شده، از یک سو و مدل‌سازی کالبد بنا از سوی دیگر، سه گزینه برای فرم بنا پیشنهاد می‌دهد. کاوش‌های باستان‌شناسانه و امکان یافته‌شدن اسناد کهن دیگر از بنا می‌تواند گزینه نهایی را با دقت بیشتری آشکار سازد.

**واژگان کلیدی** | تحلیل اسناد مصور و تاریخی، مستندسازی تحولات منظر سی‌وسه‌پل، مدل‌سازی میراث فرهنگی ملموس دروازه ورودی، پردازش تصاویر قدیمی.

و برخی حاصل بازسازی یا مرمت پل‌های پیشین بودند. پل شهرستان پلی باقی‌مانده از دوره ساسانی بر روی پایه‌ای از سنگ‌های طبیعی بود که در این دوره مرمت شد (رودگر، ۱۳۶۲، ۲۷۹). پل‌های سی‌وسه‌پل، خواجه و جویی که در این دوره ساخته شدند علاوه بر تأمین عبور و مرور، محل تفریح شاهان، درباریان و سفیران خارجی بودند. در سی‌وسه‌پل و پل خواجه، جشن‌های گلریزان و آبریزان در تیرماه برگزار می‌شده

**مقدمه** | پل‌ها نقش اساسی در گسترش ارتباط و عبور و مرور روی رودخانه‌ها داشتند. در عصر صفوی که دوران شکوفایی تجارت و بازرگانی در اصفهان بود پل‌های بسیاری برای برقراری ارتباط میان دو سوی زاینده‌رود شکل گرفتند (احتشامی و باستانی راد، ۱۳۸۶، ۴۳). برخی از این پل‌ها در همین دوره

\*\* نویسنده مسئول: ۰۰۹۱۳۳۱۷۹۹۲۱@n.valibeig@au.ac.ir

### سؤالات تحقیق

- سی‌وسه‌پل در گذر زمان با چه تحولات کالبدی روبه‌رو بوده است؟
- چه بخش‌هایی به ساختار اصلی پل افزوده و یا از آن حذف شده است؟
- بخش نواقلی دارای چه ویژگی‌های کالبدی بوده است؟

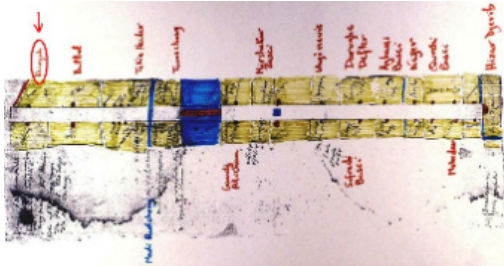
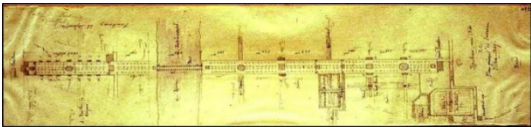
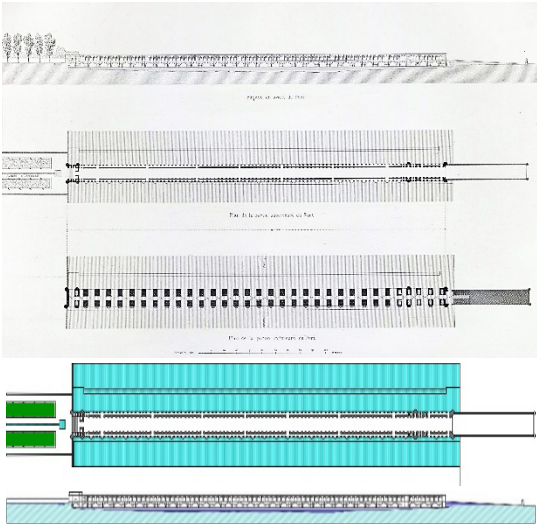

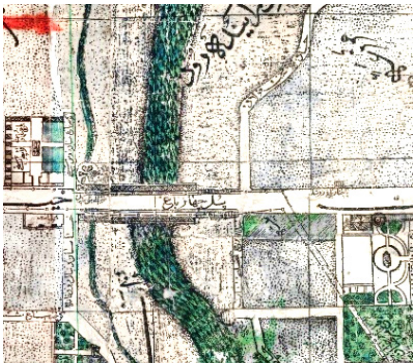
### پیشینه تحقیق

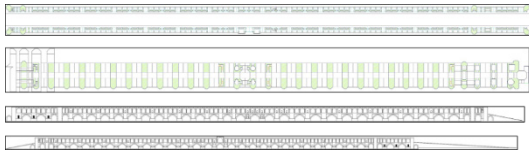
بسیاری از سیاحان نامی از اصفهان دیدن کرده‌اند و در خاطرات خود به شرح پل‌های این شهر پرداخته‌اند. دلاواله اولین کسی بود که این پل را پلی تماماً آجری توصیف کرد که محله جلفا را به شهر قدیمی اصفهان متصل می‌کرده است. این سیاح در خصوص معماری پل اشاره کرده است که افراد می‌توانستند از بالا و زیر آن عبور کنند. مراسم آب‌پاشان نیز بر روی این پل انجام می‌شده است (Della Valle, 2018). در اوایل قرن هفدهم، یک مسافر فرانسوی از اصفهان دیدن کرد. تاورنیه بر این باور است که روی رودخانه زاینده‌رود چهار پل بسته شده است و پلی که دقیقاً بر روی محور میانی شهر قرار گرفته، موسوم به پل الله‌وردی‌خان یا جلفاست (Tavernier, 2006). همچنین شاردن، یکی دیگر از سیاحان مشهور فرانسوی، این بنا را پلی زیبا توصیف کرده است که از طریق دو رمپ در طرفین خود به خیابان‌های چهارباغ بالا و چهارباغ عباسی منتهی می‌شده است. (جدول ۳، شماره ۲-۳)، (Chardin, 1988). در منبع دیگری آمده است که این پل دارای زده‌هایی است که در حقیقت جان‌پناه‌های سرپوشیده‌ای هستند. پل دارای مسیرهای رفت‌وآمد گوناگونی است، به طوری که در تابستان‌های گرم، مردم از پله‌ها به زیر رفته و از زیر آن که هوایی مطبوع دارد عبور می‌کنند (جدول ۳، شماره ۵)، (Sanson, 2018). در اواسط قرن نوزدهم هولتسر توضیحات شاردن در مورد این پل را در کتاب خود نقل کرده است (هولتسر، ۱۳۹۶). دیگر سیاحی که این بنا را بررسی کرده است، پل الله‌وردی‌خان را منتسب به یکی از فرماندهان شاه‌عباس کبیر می‌داند (ویلز، ۱۳۹۰). برخی از بازدیدکنندگان حتی این بنا را باشکوه‌ترین پل جهان دانسته‌اند. پل در آن زمان در ورودی شهر قرار داشت. بنابراین مسافران عوارض ورودی پل را پرداخت می‌کردند. به این ترتیب سیاحان می‌دانستند که در حال ورود به شهری بزرگ هستند (Richards, 1948). در رابطه با پژوهش‌های مرتبط با اسناد توصیفی و تصویری، در پژوهشی به مدل‌سازی فرایند تغییر بنای سردر میدان توپخانه اصفهان در طول زمان پرداخته شده است (ولی بیگ و کورنگی، ۱۳۹۸). پژوهش دیگری به مبحث روایت نقشه‌ها از خیابان چهارباغ اصفهان پرداخته است (مهدی‌نژاد و قلی‌پور،

است (مخلصی، ۱۳۹۵، ۶۹). پل مارنان نیز در دوره صفوی در زمان شاه‌سلیمان ساخته شد که عمدتاً نقش ارتباطی داشته است. پل جویی که از سنگ و آجر ساخته شده بود و ۲۱ دهانه داشت به علت جوی آبی که از روی آن عبور می‌کرد، بدین گونه نامیده شد (بهاری، ۱۳۵۳، ۶). پل خواجه کاربرد بند یا آبگیر داشته و سطح زیر پل از کف رودخانه بالاتر بوده تا مقداری آب ذخیره کند (سلطان‌زاده، ۱۳۹۵، ۱۹۳). پل خان پلی دیگر بوده که در اوایل قرن ۱۱ بر سر راه اصفهان به شیراز ساخته شده ولی امروزه اثری از آن باقی نمانده است. اما طولانی‌ترین پل این دوران را می‌توان سی‌وسه‌پل دانست که همچنان ابعاد ناشناخته‌ای دارد که پژوهش حاضر در تلاش است تا به برخی از آن‌ها بپردازد. سی‌وسه‌پل یا پل چهارباغ در زمان شاه‌عباس اول ساخته شده است. این پل برای اتصال بخش‌های توسعه یافته شهر همچون جلفا، خیابان چهارباغ بالا، باغ هزارجریب و بخش‌های زرتشتی‌نشین که در حاشیه جنوب رودخانه قرار گرفته‌اند با قسمت اصلی شهر که در شمال رودخانه جا دارد بنیان گذاشته شد. این پل در گذر زمان دچار تحولاتی شده است، افزوده شدن بخش‌هایی به آن و کاسته شدن بخش‌های دیگر از جمله این تحولات است (جدول ۱ و ۲). اسناد تاریخی و تصویری در کنار یکدیگر می‌تواند چگونگی فرایند ساخت و تکمیل یک بنا را در گذر زمان آشکار سازد. از سوی دیگر می‌تواند سیر تحولات کالبدی بنا را مشخص سازد که خود ملاکی است برای تشخیص قسمت‌های اصلی از قسمت‌های افزوده‌شده بنا. این مقاله بر آن است تا به سیر تحولات کالبدی پل بپردازد. در این راستا بخش‌های افزوده‌شده و چگونگی افزوده شدن آن‌ها، نحوه تخریب بخش‌هایی از پل از اهدافی است که این مقاله به آن می‌پردازد. از سوی دیگر بخش نواقلی پل به گونه ویژه‌ای مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت. در نتیجه ترکیبی از تحولات منظری برای تحلیل تغییرات فیزیکی پل در طول زمان و تعیین قسمت‌های اصلی توسعه‌یافته این بنای تاریخی مستند شده است. در این مقاله روش پژوهش بدین گونه است که ابتدا اسناد تاریخی و تصویری از دوران صفویه تا به امروز بررسی شده است. برای شناسایی تغییرات قابل توجه در پل، با توجه به اسناد مختلف مدل‌سازی شدند که همانا ساخت و تخریب بخش نواقلی پل است و براساس اسناد گوناگون، مدل‌سازی این بخش به شکل ویژه انجام شد. این پژوهش براساس مطالعات کتابخانه‌ای، تحلیلی و میدانی صورت گرفته است. ابتدا کالبد پل از دوره صفوی تا به امروز بررسی و سپس سیر تحولات نواقلی و سردر براساس اسناد تاریخی و تصویری مشخص شد. برای مشخص کردن وضعیت نواقلی و سردر از جایگاه آن روی پل تصویر برداری شد (جدول ۳). علاوه بر این ویژگی‌های معماری نواقلی و سردر نیز در اسناد تصویری مستند شدند.

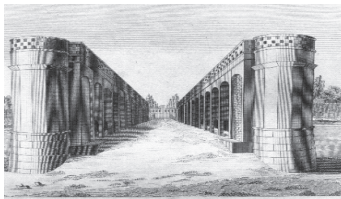

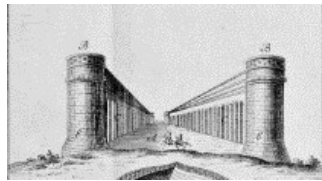

## بازنمایی تصویری تحولات کالبدی سی‌وسه‌پل بر پایه تحلیل اسناد تاریخی و تصویری...

جدول ۱. اسناد تصویری مربوط به سی‌وسه‌پل از جمله بررسی‌های تصاویر هوایی معاصر و تصاویر هوایی تاریخی (از اواخر قرن ۱۶ تاکنون). مأخذ: نگارندگان.

شماره	نویسنده / هنرمند	سال	نقشه‌ها / تصاویر تاریخی هوایی
۱	انگلبرت کمپفر	۱۶۸۴	
۲	پاسکال کوست	۱۸۴۰	
۳	پاسکال کوست	۱۸۴۰	
۴	آندری چریکف	۱۸۴۰	
۵	سید رضا خان	۱۸۵۱	

شماره	نویسنده / هنرمند	سال	نقشه‌ها / تصاویر تاریخی هوایی
۶	اوژن بودوین	۱۹۲۵	
۷	(عکس هوایی) مرکز ملی کارتوگرافی ایران	۱۹۴۴	
۸	(عکس هوایی) مرکز ملی کارتوگرافی ایران	۱۹۵۶	
۹	(تصویر ماهواره‌ای) نقشهٔ گوگل	۲۰۲۱	
۱۰	نگارندگان	۲۰۲۱	

جدول ۲. مقایسه چهار سند تصویری مختلف در مورد سی‌وسه‌پل. مأخذ: نگارندگان.



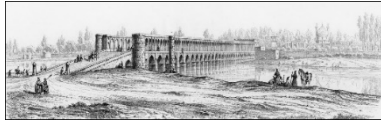




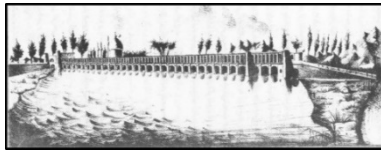



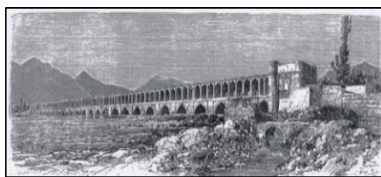

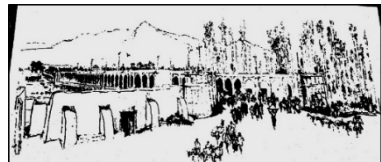

شماره	توسط	سال	عکس	شرح
۱	ژان شاردن	۱۶۷۳		
۲	نیکلاس سانسون	۱۶۸۳		این چهار سند تصویری که در زمان‌های مختلف به تصویر کشیده شده اند نشان‌دهنده یک کمربند آجرکاری در قسمت بالایی کل پل هستند که شبیه یک جان‌پناه به نظر می‌رسد.
۳	یوهان ویلهلم استور	۱۷۳۵		
۴	لوئیس دیو	۱۸۴۱		

روش‌های محافظت می‌توان استفاده از بازی‌های ویدیویی باشد. در مقاله‌ای به شبیه‌سازی میراث فرهنگی با استفاده از همین بازی‌ها پرداخته شده است. این کار باعث انتقال ارزش‌های میراث فرهنگی شده است و از آن به عنوان ابزاری کارآمد برای برقراری ارتباط با میراث فرهنگی استفاده شده است (Garcia-Fernandez & Medeiros, 2019). از دیگر روش‌های مستندسازی می‌توان به فناوری اسکن سه‌بعدی اشاره کرد که در زمینه مستندسازی میراث فرهنگی ملموس به کار برده می‌شود. این کار حتی با گوشی‌های هوشمند امروزی قابل اجراء است (Murtiyoso & Grussenmeyer, 2021). همچنین در پژوهشی به تکنولوژی واقعیت افزوده پرداخته شده است. این تکنولوژی در جهت بازنمایی و مستندسازی کالبد بناهای تاریخی از بین‌رفته به کار گرفته شده است. در این رابطه به‌وسیله همین تکنولوژی این پژوهش پل شهرستان اصفهان را مکان‌یابی و مدل‌سازی کرده است (عبداللهی و ولی بیگ، ۱۴۰۱). استفاده از فناوری دیجیتال برای مستندسازی میراث فرهنگی یک روند جهانی در قرن ۲۱ است. یکی از پژوهش‌های اخیر که در مورد استفاده از تکنولوژی در محافظت از میراث فرهنگی پرداخته است این گونه بیان می‌کند که استفاده از ماهواره‌ها و یا تکنیک‌های از راه دور به این امر کمک شایانی می‌کند (Karagianni, 2021).

همچنین تحقیق دیگری کالبد باغ هزارجریب اصفهان را برپایه مطالعات مقایسه‌ای اسناد توصیفی-تصویری و میدانی بازخوانی کرده است (همایونی و ولی بیگ، ۱۴۰۰). بازآفرینی خیابان چهارباغ عباسی اصفهان در دوره‌های صفویه و قاجار با تأکید بر بیان تصویری از نوشته‌های سیاحان، تحقیق دیگری است که این موضوع را مورد بررسی قرار داده است (قلی‌پور، ۱۳۹۳). در رابطه با پژوهش‌های مرتبط با اسناد توصیفی و تصویری در پژوهشی آمده، برای به‌دست‌آوردن مدل‌های سه‌بعدی می‌توان به صورت مجازی دوره‌های تاریخی را بازسازی و با این روش به محافظت از میراث فرهنگی پرداخت (García-Molina, LÓPEZ-LAGO & HIDALGO, 2021). پژوهشی دیگر به مبحث اهمیت مستندسازی برای شناسایی آثار تاریخی، ابزاری در انتقال این اطلاعات به نسل‌های آینده پرداخته که این مستندسازی می‌تواند به صورت مدل‌سازی‌های سه‌بعدی انجام پذیرد (Erdal & Makineci, 2021). همچنین پژوهش دیگری در مورد در معرض خطر قرار گرفتن بسیاری از بناها و مکان‌ها که با سرعتی زیاد در حال انجام است می‌پردازد، که مدعی است، می‌توان با مستند کردن این شواهد هم از تخریب آن‌ها جلوگیری کرده و هم به نسل‌های بعدی انتقال داد. این مستندسازی برای درک جوامع از اهمیت فرهنگی نقش بسزایی دارد (Haddad, Fakhoury & Sakr, 2021). یکی از

جدول ۳. اسناد تصویری سی و سه پل، عکس‌های تاریخی و مدل سه بعدی بازنمایی شده. مأخذ: نگارندگان.

شماره	نویسنده/ هنرمند	سال	طراحی / طرح	بازنمایی
۱	آمبرسیو بمبو	۱۶۷۱		N.A.
۲	ژان شاردن	۱۶۷۳		
۳	ژان شاردن	۱۶۷۳		
۴	نیکلاس سانسون	۱۶۸۳		N.A.
۵	انگلبرت کمپفر	۱۶۸۴		
۶	کرنلیس دی بروین	۱۷۰۳		
۷	کرنلیس دی بروین	۱۷۰۳		
۸	کرنلیس دی بروین	۱۷۰۳		
۹	یوهان ویلیام استور	۱۷۳۵		

شماره	نویسنده / هنرمند	سال	طراحی / طرح	بازنمایی
۱۰	کریستوف برنهارد	۱۸۴۰		
۱۱	پاسکال کوست	۱۸۴۰		
۱۲	پاسکال کوست	۱۸۴۰		
۱۳	ژوزف لورنس	۱۸۴۵		
۱۴	ورتانس یوزوکچیان	۱۸۵۰		
۱۵	شرودر	۱۸۵۸		
۱۶	جین دیولافوا	۱۸۸۱		
۱۷	فرد ریچاردز	۱۹۳۱		

### مبانی نظری

بسیاری نیز به معرفی سی‌وسه‌پل پرداخته‌اند. در میان پژوهش‌های صورت‌گرفته تاکنون هیچ‌کدام به وجود نواقلی و سردر اشاره و کاربری آن را نیز بیان نکرده‌اند. تنها در سفرنامه فرد ریچارد اشاره‌ای بسیار کوچک به وجود نواقلی شده است که این‌گونه بیان می‌کند که مسافران پس از پرداخت عوارض وارد شهری بزرگ می‌شده‌اند (Richards, 1948, 86) (جدول ۴ و ۵).

با توجه به اهمیت سی‌وسه‌پل به عنوان یک مسیر ارتباطی پژوهشگران زیادی از دوره شکل‌گیری آن تاکنون به شناخت و معرفی آن پرداخته‌اند. اکثر این مطالعات شامل سفرنامه‌هایی می‌شود که در کنار معرفی شهر اصفهان به توصیف پل سی‌وسه‌پل پرداخته‌اند. افزون بر سفرنامه‌ها، اسناد تاریخی

جدول ۴. اسناد تصویری سی‌وسه‌پل، عکس‌های تاریخی و بازنمایی سه‌بعدی. مأخذ: نگارندگان.

شماره	نویسنده / هنرمند	سال	عکس	بازنمایی
۱	کاخ گلستان، آلبوم خانه سلطانی (آلبوم خانه سلطنتی)	۱۸۹۰		
۲	خانزادخان بابا حسینی	۱۸۹۰		
۳	فیلیپ جانسون	۱۹۰۶		
۴	هوانس بابتیست آپکار	۱۹۲۳		
۵	نگارندگان	۲۰۲۰		
۶	نگارندگان	۲۰۲۰		

## روش تحقیق

مقالات موجود در مورد سی‌وسه‌پل مورد مطالعه و مستندسازی قرار گرفت و نکات آن توسط نویسندگان یادداشت‌برداری شده است بعد از آن اسناد تصویری بررسی، مقایسه و تحلیل شدند و سپس نتایج به‌دست‌آمده به صورت سه‌بعدی با نرم‌افزار اتوکد ترسیم و در غالب گزینه‌های مختلف ارائه شده است.

داده‌های این پژوهش ترکیبی از داده‌های میدانی و کتابخانه‌ای است. با خوانش متون قدیمی در دوره‌های مختلف بنا و بررسی‌های محلی وضع موجود، سیر تحولات پل از زمان شکل‌گیری تا به امروز مشخص شده است. در این پژوهش ابتدا تمام اسناد تاریخی اعم از سفرنامه‌ها



جدول ۵. مقایسه تصویری عکس‌های قدیمی و جدید برای تحلیل تاج پل. مأخذ: نگارندگان.

شماره	توسط	سال	عکس	شرح
۱	خانزادخان باباحسینی	۱۸۹۰		
۲	فیلیپ جانسون	۱۹۰۶		در این تصویر، تاج روی پل در ضلع شرقی دیده می‌شود. با توجه به ویژگی‌های معماری آن به نظر می‌رسد در دوره قاجار ساخته شده باشد. این بنا بعدها در دوره پهلوی تخریب شده است.
۳	نگارندگان	۲۰۲۰		

## بحث

سی‌وسه‌پل پرتددترین پل زمان صفویه در اصفهان بوده است. این پل کاربری‌های گوناگونی را در شمال و جنوب آن به یکدیگر مرتبط می‌کرده است. با توجه به یافته‌های موجود در اسناد تاریخی مشخص شد که نواقلی در بخش شمالی پل قرار داشته است. همچنین تاجی در بخش شرقی پل بر روی یکی از دهانه‌ها اجرا شده بوده است. کاربری نواقلی براساس اسناد توصیفی و مطالعات مقایسه‌ای مشخص شد و اسناد توصیفی مشخص کرد این نواقلی برای ورود به باغ‌های جنوب پل بوده است با توجه به اینکه این نواقلی امروزه وجود ندارد بررسی تحولات آن می‌تواند به بازنمایی تحولات کالبدی و عملکردی سی‌وسه‌پل از صفویه تا قاجار یاری رساند (جدول ۴). با توجه به این منابع به نظر می‌رسد در بالای برج در زیر کمر بند آجری از راه‌های سنگی وجود داشته باشد. قسمت پایینی برج مانند یک مخروط ناقص است که با سنگ پوشانده شده است (جدول ۶). در یکی از اسناد تصویری هر دو برج ورود نواقلی را از نمای جلو به وضوح نشان می‌دهد (جدول ۷). همان‌طور که در (جدول ۷، شماره ۲ و ۳) مشاهده می‌شود به نظمی رسد هولتسر روی دیوارهای شمالی پل ایستاده است که در سمت چپ مشاهده می‌شود و یک برج در طرف دیگر عکس وجود دارد. بررسی مقایسه‌ای این سه عکس بازشوهایی را روی دیوار و همچنین آجرکاری بالای این برج و برج‌های

جانبی نشان می‌دهد. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که این برج‌ها که در عکس‌های هولتسر دیده می‌شود مشابه برج‌های روی پل بوده‌اند. بنابراین این اسناد اطلاعات بسیار ارزشمندی را جهت بازنمایی کالبدی و دقیق‌تر برج نواقلی نشان می‌دهد. با توجه به نمایان بودن کمر بند آجری و سایر عناصر دیگر همچون تیر چراغ برق، شکل و اندازه قسمت برج بالای نواقلی با دقت بیشتری مدل‌سازی شد. محاسبات فعلی ارتفاع تقریبی که حدوداً صد و هشتاد سانتیمتر بوده است را نشان می‌دهد. همچنین به نظر می‌رسد منافذ روی دیواره امکان کنترل ترافیک و دریافت عوارض از مسافران را فراهم می‌کرده است (جدول ۷). با توجه به تحلیل‌های موجود در اسناد تاریخی و تصویری، آشکار شد دو اتاقک در دو سوی پل در بخش نواقلی ساخته شده بوده که این اتاقک‌ها یکی برای دریافت عوارض و دیگری برای ورود و خروج شهر بوده است. وجود نواقلی و فضاهای موجود بیانگر آن است که احتمالاً براساس سند تصویری مورد نظر در بخش ورودی پل دری قرار گرفته بوده است که کنترل ورود و خروج با استفاده از آن انجام می‌شده که متأسفانه سند تصویری مشخص راجع به این در وجود ندارد. همچنین ساختار دروازه عوارض در نقشه‌های تاریخی فلاندن ۱۸۴۰ م. و نقشه سید رضا خان ۱۹۲۵ م. به تصویر کشیده شده است. به همین ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که نواقلی باید قبل از سال ۱۸۴۰ ساخته و تقریباً پس از سال ۱۹۲۵ تخریب می‌شده است (جدول ۷-۹).

شماره	توسط	سال	عکس	شرح
۱	نویسندگان	۲۰۲۰		برج سمت چپ شمال پل (مجاورت به میدان انقلاب)
۲	نگارندگان	۲۰۲۰		برج سمت راست شمال پل (مجاورت میدان انقلاب)
۳	ارنست هولتسر	۱۸۶۲		برج سمت چپ جنوب پل (مجاورت چهارباغ بالا)
۴	نگارندگان	۲۰۲۰		برج سمت راست جنوب پل (مجاورت چهارباغ بالا)

آن قرار داشت و دو نمای پل را به هم متصل می‌کرده است (جدول ۱۱، شماره ۲).

گزینه ۳: تقریباً شبیه به دو گزینه قبلی این ساختمان می‌تواند چهار دیوار داشته باشد و یک دروازه با جزئیات بیشتر در ضلع شمالی (جدول ۱۱، شماره ۳).

### نتیجه‌گیری

سی‌وسه‌پل نه‌تنها شمال شهر اصفهان را به جنوب آن متصل می‌کند بلکه در امتداد محور چهارباغی قرار گرفته است که شهر را به قسمت شرقی و غربی تقسیم می‌کند. این پل نقش بسزایی در منظر ورودی شهر داشته است. تغییرات در ورودی شمالی این پل، تحولات در منظر ورودی تاریخی شهر را پدید

علاوه بر این، در اسکیس‌های ترسیم‌شده توسط نقاشان به عنوان مثال یوزو کچیان این جزئیات ترسیم شده است (جدول ۱۰). در این مطالعات مشخص شد بر روی دیواره بالای نواقلی پنج تاقنما وجود داشته است. با این حال در عکس‌های بعدی نیز می‌توانیم این دهانه‌ها را ببینیم براساس این یافته‌ها سه گزینه برای ورودی نواقلی مدل‌سازی شده است:

گزینه ۱: ساختمان نواقلی که در شمال پل قرار گرفته بوده است در واقع می‌توانسته چهار دیوار داشته باشد که دو تایی آن که نمای پل بوده و به‌وسیله تاقنماها به هم متصل می‌شده و قسمت‌هایی که با رنگ سبز مشخص شده است می‌توانسته مسیرهایی برای کنترل ترافیک بوده باشد (جدول ۱۱، شماره ۱).  
گزینه ۲: مانند گزینه قبلی، ولی یک دیوار که ورودی اصلی در

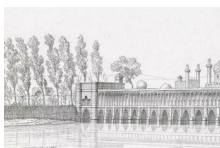
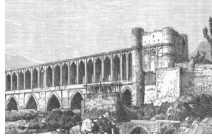


پی نبرده بود، راهگشای شناختی بهتر از سیر تحولات کالبدی پل شد. بدین منظور در قدم اول به تحلیل عکس و تصاویر تاریخی موجود از سی‌وسه‌پل (به‌ویژه اسنادی که تا به حال کمتر دیده شده و مورد تحلیل قرار گرفته است) اقدام شد. با بررسی دقیق این عکس‌ها و تصاویر و مقایسه آن‌ها با وضعیت کنونی پل، تفاوت‌های کالبدی موجود در آن‌ها با شکل کنونی

آورده است. این مقاله برای نخستین بار با روشی خلاقانه به مدل‌سازی کالبد بنا، منظر ورودی آن و تحولات صورت‌گرفته با توجه به مستندات تصویری و زمان منتسب به آن پرداخته است. تحلیل اسناد تاریخی و تصویری سی‌وسه‌پل در این مقاله از طریق مشخص کردن، شناسایی، تحلیل و مدل‌سازی تاج پل و نواقلی که تاکنون پیش از این کسی به وجود آن‌ها




جدول ۷. مقایسه تصویری عکس‌های تاریخی، شواهد مبنی بر وجود برج ورودی، مطالعات مقایسه‌ای. مأخذ: نگارندگان.

شماره	توسط	سال	عکس	شرح
۱	یوهان باپتیست آبکار	۱۹۲۳		برج نواقلی در قسمت شمالی پل که در حال حاضر تخریب شده است.
۲	ارنست هولتسر	۱۸۸۰		نمایی به سمت غرب: یکی از برج‌های ورودی در این عکس مشاهده می‌شود.
۳	ارنست هولتسر	۱۸۸۰		نمای عکاس کمی به سمت شمال غربی متمایل است. بنابراین برج ورودی نواقلی نیز در اینجا دیده می‌شود (مشابه عکس پیشین)




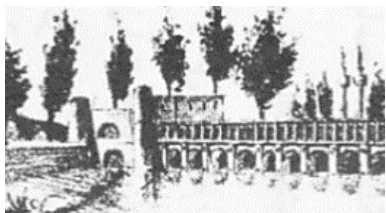
جدول ۸. اسناد تصویری نواقلی سی‌وسه‌پل. مأخذ: نگارندگان.

شماره	توسط	سال	عکس	شرح
۱	پاسکال کوست	۱۸۴۰		
۲	جین دیولافوا	۱۸۸۱		اسناد تصویری جبهه شمالی سی‌وسه‌پل، آسیب‌های دوره‌های بعدی، مرمت غیر اصولی دوران بعد
۳	ارنست هولتسر	۱۸۸۰		
۴	یوهان باپتیست آبکار	۱۹۲۳		

جدول ۹. اسناد تصویری جبهه جنوبی پل، مطالعه مقایسه‌ای. مأخذ: نگارندگان.

شماره	توسط	سال	عکس	شرح
۱	ژان شاردن	۱۶۷۳		تحلیل بصری نگاره‌های دوره صفویه و قاجار، ساخت نواقلی در دوران قاجار را نشان می‌دهد. در نگاره‌های مربوط به دوره صفویه این بخش وجود ندارد. تنها در تصویر شاردن یک ساختمان در انتهای پل دیده می‌شود.
۲	نگارندگان، ۲۰۲۰ (بازنمایی عکس ژان شاردن ۱۶۷۳)	۱۶۷۳		ساختمان نشان داده شده در طرح شاردن در بخش جنوبی پل قرار دارد. در حالی که ساختمان نواقلی در سمت شمال پل است.
۳	نگارندگان	۲۰۲۰		-

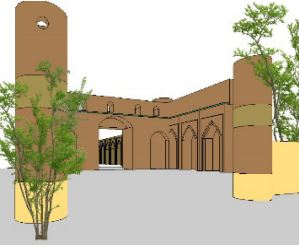
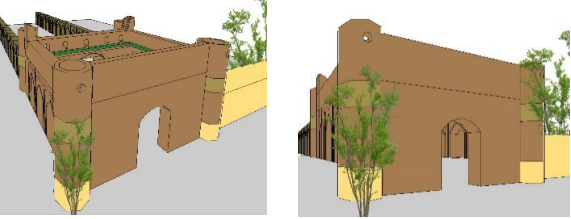
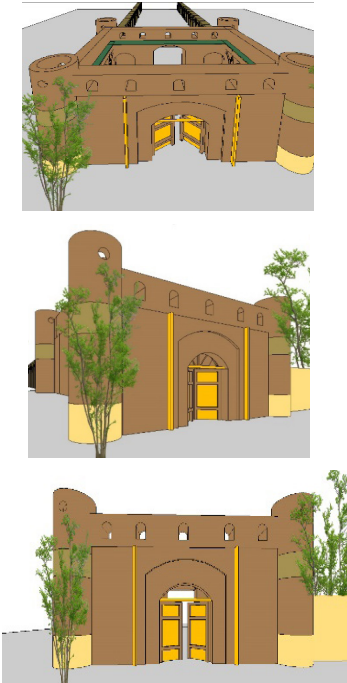
جدول ۱۰. اسناد تصویری که نمایانگر نواقلی هستند، مطالعه مقایسه‌ای. مأخذ: نگارندگان.

شماره	نویسنده / هنرمند	سال	تصویربرداری / تصاویر تاریخی هوایی
۱	جان بپتیست	۱۹۲۳	
۲	ارنست هولتسر (تصویر برش خورده)	۱۸۸۰	
۳	ارنست هولتسر (تصویر برش خورده)	۱۸۸۰	
۴	ورتانس یوزوکیچیان (تصویر برش خورده)	۱۸۵۰	

است. به دلیل فقدان شواهد دیگر برای استخراج ویژگی‌های معماری نواقلی از اسناد تصویری برای رمزگشایی از آرایش کلی فضایی و عملکرد این سازه استفاده شد. براساس تحلیل‌های تطبیقی میان اسناد تاریخی، سه گزینه جایگزین برای معماری نواقلی از طریق مدل‌سازی سه‌بعدی ارائه و به نمایش گذاشته شدند. با در نظر گرفتن اسناد تاریخی که تاکنون به دست ما رسیده، هر سه گزینه قابل قبول هستند. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی با بررسی عمیق‌تر و دسترسی احتمالی آینده به اسناد تاریخی بیشتر، یکی از گزینه‌ها به عنوان گزینه نهایی از فرم معماری نواقلی برگزیده شود.

پل بدست آمد. مستندسازی اسناد تصویری برجامانده در کنار خوانش متون کهن، زمینه بررسی تحولات بنا را فراهم خواهد ساخت. از آنجاکه در پژوهش‌های دیگری که تا به حال بر سی‌وسه‌پل انجام شده، هیچ نامی از نواقلی و تاج برده نشده و مورد بررسی قرار نگرفته بود، اطلاعات مناسبی از آن‌ها در دسترس نیست. بنابراین پژوهش حاضر برای نخستین بار از طریق تحلیل مقایسه‌ای تصاویر به وجود آن‌ها پی برد. بر این اساس مشخص شد که در دوره قاجار سازه‌ای در شمال پل اضافه شده است که با نام نواقلی شناخته می‌شده و به عنوان دروازه‌ای برای دریافت عوارض و کنترل ترافیک استفاده می‌شده

جدول ۱۱. تحلیل بصری دروازه نواقلی و منظر جنوبی پل در ضلع شمالی و بازنمایی سه‌بعدی. مأخذ: نگارندگان.

شماره	گزینه	بازنمایی
۱	گزینه ۱ (مستندسازی منظر شمال پل)	
۲	گزینه ۲ (مستندسازی منظر شمال پل)	
۳	گزینه ۳ (مستندسازی منظر شمال پل)	

## پی‌نوشت‌ها

\*این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد «نگار جهان‌گرد» با عنوان «طرح مرمت پل تاریخی سی‌وسه پل بر پایه اسناد توصیفی و تصویری» است که به راهنمایی دکتر «نیما ولی بیگ» در سال ۱۴۰۰ در دانشکده حفاظت و مرمت، دانشگاه هنر اصفهان به انجام رسیده است.

## فهرست منابع

- Erdal, K. & Makineci, H. (2021). Documentation of Cultural Heritage with Backpack LiDAR Usage on Photogrammetric Purpose. *Türkiye LIDAR Dergisi*, 3(1), 1-6.
- García-Molina, D. F. López-Lago, S. & E. Hidalgo-Fernández, R. (2021). Digitalization and 3D Documentation Techniques Applied to Two Pieces of Visigothic Sculptural Heritage in Merida Through Structured Light Scanning. *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage*, 14(4), 1-19.
- Garcia-Fernandez, J. & Medeiros, L. (2019). Cultural Heritage and Communication through Simulation Videogames—A Validation of Minecraft. *Heritage*, 2(3), 2262-2274.
- Haddad, N., Fakhoury, L. & Sakr, Y. (2021). A Critical Anthology of International Charters, Conventions & Principles on Documentation of Cultural Heritage for Conservation, Monitoring & Management. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 21(1), 291-310.
- Karagianni, A. (2021). Terrestrial Laser Scanning and Satellite Data in Cultural Heritage Building Documentation. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, (46), 361-366.
- Murtiyoso, A. & Grussenmeyer, P. (2021). Experiments using smartphone-based videogrammetry for low-cost cultural heritage documentation. *28th CIPA symposium (ISPRS)*. China: Beijing.
- Richards, F. (1948). *The life and letters of Fred Richards*. London: R H Johns.
- Sanson, N. (2018). *Voyage, ou, Relation de betat present du royaume de Perse : avec une differtation curieuse fur les murs, religion & gouvernement de cet etat*. Paris: Chez la veuve Mabre Cramoisi.
- Tavernier, J. (2006). *The Six Voyages of John Baptista Tavernier, a Noble Man of France Now Living, Through Turkey Into Persia, and the East-Indies*. London: Forgotten Books.
- احتشامی، منوچهر و باستانی‌راد، حسن. (۱۳۸۶). *پل‌های ایران*. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- بهاری، فخری. (۱۳۵۳). آثار ناشناخته ایران. هنر و مردم، (۱۴۳)، ۶۰-۶۳.
- رودگر، قنبرعلی. (۱۳۶۲). *دانشنامه جهان اسلام*. تهران: بنیاد دایره‌المعارف اسلامی.
- سلطان‌زاده، حسین. (۱۳۹۵). *فضاهای شهری در بافت‌های تاریخی ایران*. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- عبداللهی، نداسادات و ولی بیگ، نیما. (۱۴۰۱). مستندسازی تحولات پل شهرستان، کهنترین پل اصفهان بر پایه اسناد توصیفی و تصویری با بهره‌گیری از واقعیت افزوده. هنر و تمدن شرق، (۳۶)۱۰، ۴۳-۵۴.
- قلی‌پور، سودابه. (۱۳۹۳). بازآفرینی خیابان چهارباغ عباسی اصفهان در دوره‌های صفویه و قاجار با تأکید بر بیان تصویری از نوشته‌های سیاحان. *باغ نظر*، ۱۱(۲۹)، ۳۳-۴۶.
- مهدی‌نژاد، جمال‌الدین و قلی‌پور، سودابه. (۱۳۹۶). روایت نقشه‌ها از خیابان چهارباغ اصفهان. *منظر*، ۹(۳۹)، ۲۰-۲۹.
- مخلصی، محمدعلی. (۱۳۹۵). *پل‌های قدیمی ایران*. تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.
- ولی‌بیگ، نیما و کورنگی، نگار. (۱۳۹۸). تحلیل تاریخ ساخت، کاربری و ساختار معماری دروازه توپخانه در گستره تحولات میدان نقش جهان در دوره قاجار. *مطالعات شهر ایرانی اسلامی*، (۳۴)، ۷۳-۸۳.
- ویلز، ویلز. (۱۳۹۰). *ایران در یک قرن پیش (ترجمه غلامحسین قراگوزلو)*. تهران: اقبال.
- همایونی، روبا و ولی‌بیگ، نیما. (۱۴۰۰). بازخوانی کالبد باغ هزارجریب بر پایه مطالعات مقایسه‌ای اسناد توصیفی تصویری و میدانی. *منظر*، ۱۳(۵۷)، ۶-۲۱.
- هولتسر، ارنست. (۱۳۹۶). *ایران در یکصدوسیزده سال پیش (ترجمه محمد عاصمی)*. تهران: وزارت فرهنگ و هنر.
- Chardin, J. (1988). *Travels in Persia, 1673-1677*. New York: Dover.
- Della Valle, P. (2018). *The Pilgrim: The Travels of Pietro Della Valle*. London: Hutchinson.

### COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the authors with publication rights granted to Manzar journal. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



### نحوه ارجاع به این مقاله

ولی بیگ، نیما و جهان‌گرد، نگار. (۱۴۰۲). بازنمایی تصویری تحولات کالبدی سی‌وسه پل بر پایه تحلیل اسناد تاریخی و تصویری با تأکید بر مدل‌سازی نواقلی پل. *منظر*، ۱۵(۶۳)، ۳۸-۵۱.



DOI: 10.22034/MANZAR.2022.340576.2189

URL : [https://www.manzar-sj.com/article\\_163382.html](https://www.manzar-sj.com/article_163382.html)