

## بازخوانی و تطبیق معیارهای ارزش‌گذاری جهانی برای آثار میراث معماری صنعتی

صدیقه رضائی قهرودی\* محمدجواد مهدوی‌نژاد\*\*

### چکیده

برخی آثار تاریخی به دلیل داشتن ویژگی‌هایی استثنائی، به‌عنوان میراثی با ارزش جهانی محسوب می‌شوند. در این میان، میراث صنعتی به‌عنوان بخشی از میراث جهانی، پدیده‌ای نوظهور و حاصل صنعتی شدن جهان بوده که به‌سبب دارا بودن ارزش‌های مادی و معنوی نهفته در خود، وارد حوزه فرهنگ جهانی شده است تا در جهت حفاظت از این آثار ارزشمند، اقدامات جهانی صورت گیرد. لازم به‌ذکر است، تنها بخشی از مفهوم فراگیر میراث صنعتی، میراث معماری صنعتی بوده و یکی از پیش‌نیازهای حفاظت آن، شناخت ارزش‌ها و جایگاه آن در هویت معماری منطقه است.

چگونگی رویارویی و برخورد با آثار و ابنیه صنعتی، به‌عنوان بقایایی از دوران صنعتی، از مفاهیم جدید مطرح‌شده در کشورهای در حال توسعه است. در ایران نیز با توجه به پیشینه تاریخی ورود صنعت به کشور و هم‌چنین دارا بودن بناهای صنعتی منحصر به‌فرد، ضرورت پژوهش در این حوزه در راستای شناخت آن بیش از پیش احساس می‌شود؛ چرا که میراث معماری صنعتی ایران به‌عنوان بخشی از میراث فراموش‌شده، در خطر از بین رفتن است و در صورت عدم توجه، به‌طور قطع شاهد از دست رفتن این بقایای ارزشمند خواهیم بود. از این‌رو، شناسایی این آثار و ارزیابی ویژگی‌ها و ارزش‌های نهفته در آن می‌تواند نخستین گام در جهت حفاظت از این میراث ارزشمند باشد. با توجه به ضرورت شناخت وضعیت موجود میراث معماری صنعتی در جهان، پژوهش حاضر با هدف مطالعه و تحلیل آثار میراث صنعتی ثبت‌شده در فهرست جهانی اجرا شده است. در این راستا، ضمن تبیین مفاهیم، معیارهای میراث جهانی که در ثبت بناها لحاظ شده، مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته‌اند. نتایج و دستاوردهای پژوهش، در جهت آشنایی هر چه بیشتر و درکی ملموس‌تر از ظرفیت‌ها و ویژگی‌های تعمیم‌پذیر معیارهای ثبت میراث جهانی در زمینه میراث معماری صنعتی هستند.

**کلیدواژه‌ها:** میراث صنعتی، معیارهای ثبت، ارزش‌گذاری، بازخوانی

## مقدمه

مفهوم میراث جهانی به‌عنوان یک منبع غیرقابل‌برگشت و تجدیدنشدنی، به‌مرور در طول سده‌های هجده و نوزده میلادی تکوین یافت (فیلدن و یوکیلتو، ۱۳۸۶: ۱۰۰) و در قالب کنوانسیون‌ها و توافق‌نامه‌های بین‌المللی، شکل رسمی به خود گرفت. میراث صنعتی نیز به‌عنوان بخشی از میراث جهانی، بیانگر تلاش ملت‌ها و امید آنها برای دست‌یابی به رفاه و پیشرفت در سرزمین خود است؛ به‌طوری که میراث صنعتی و ارزش‌های آن، بخشی از هویت ملی و جزئی از تاریخ آن سرزمین هستند (فرح‌بخش و حناچی، ۱۳۹۴: ۴۱ و ۴۲). می‌توان طرح ایده اولیه میراث معماری صنعتی را اواسط قرن بیستم دانست و انگلستان، اولین کشوری بود که با این مسأله روبرو شد؛ همان‌جایی که انقلاب صنعتی، اولین بار در آن اتفاق افتاد (مهدوی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۲). انقلاب صنعتی با فاصله زیادی پس از تولد در غرب، در دوران قاجار وارد ایران شد (پهلوانزاده، ۱۳۹۰: ۴۰)؛ به‌طوری که راه‌ها، راه‌آهن، پل و کارخانه‌ها، مظاهر عالی روشنگری در ایران نوین بودند (فقیه، ۱۳۵۳: ۳). معماری صنعتی ایران پس از دوران شکوفایی بین دو جنگ جهانی، رو به افول نهاد و امروز در همان حال که نسبت به اعتلای معماری صنعتی تمایلی وجود ندارد، حفظ این‌به‌صورتی نیز نادیده گرفته شده و نمونه‌های برجسته‌ای از این بناها در توسعه شهری نابود شدند (افشار نادری، ۱۳۸۳: ۱۳۵)؛ به‌طوری که عدم شناخت و ارزش‌گذاری این میراث ارزشمند، موجب تخریب و فراموشی بقایای باقی‌مانده مناظر صنعتی شده است که روزگاری نبض اقتصادی شهر به‌شمار می‌آمدند. آن‌چه ضروری بوده، لزوم اقدامات جهانی و ملی در جهت حفاظت آنها برای نسل‌های حال و آینده است.

س‌آغاز تبیین میراث و نقطه عطف در پاسداشت ارزش‌های میراثی به‌عنوان یک مفهوم جهانی را، منشور آتن<sup>۱</sup> باید دانست. این منشور، مبنای رسمی، جهانی شدن مفهوم میراث و صدور منشورهای جهانی پس از خود است (محمد مرادی و اخترکاو، ۱۳۸۶: ۲). کمیته بین‌المللی حفاظت از میراث صنعتی<sup>۲</sup>، منشور نیژنی‌تاگیل<sup>۳</sup> را به‌عنوان اولین متن مرجع بین‌المللی به‌منظور حفاظت از میراث صنعتی، در سال ۲۰۰۳ تهیه کرد. این مهم را می‌توان نخستین گام در شناسایی ارزش‌های میراث معماری صنعتی در جهت حفاظت از آن دانست.

پژوهش حاضر، در راستای نیل به این اهداف و تحلیل معیارهای ارزش‌گذاری جهانی اجرا شده است. مهم‌ترین پرسش پیش روی پژوهش این است که «معیارهای تشخیص ارزش‌های میراث معماری صنعتی بر اساس معیارهای ارزش‌گذاری میراث جهانی، کدام هستند؟»

هدف از این پژوهش، شناسایی ظرفیت‌ها و ویژگی‌های تعمیم‌پذیر معیارهای جهانی و بازخوانی و تطبیق آن با معیارهایی جهت تشخیص ارزش‌های میراث معماری صنعتی است.

## پیشینه پژوهش

صنعت، تلاشی انسانی در تمامی کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه محسوب می‌شود. انقلاب صنعتی، تحولات عظیمی در عرصه زندگی بشر به‌وجود آورد و به‌عنوان مجموعه‌ای از دگرگونی‌های فنی، صنعتی، اقتصادی و اجتماعی، به‌مدت یک قرن (۱۸۵۰-۱۷۵۰ م.) در انگلستان پدیدار شد و به دیگر کشورها راه یافت (هوبزباوم، ۱۳۷۴: ۳۳). مباحث میراث فرهنگی تحت تأثیر تحولات انقلاب صنعتی، در کشور ما نیز مانند سایر نقاط دنیا پا گرفتند و آغاز آنها تقریباً به دوران امیرکبیر، مصادف با انقلاب صنعتی اروپا ۱۸۴۸ م.، بازمی‌گردد (محمد مرادی، ۱۳۸۲: ۱۴). هر چند نقطه اصلی تحول در معماری و شهرسازی معاصر ایران در دوره قاجاریه پایه‌گذاری شد، اما نقطه عطف این تغییر و تحولات، به‌صورت جامع در دوره پهلوی اول به منته ظهور رسید (بمانیان، ۱۳۸۵: ۱) و این دوره را می‌توان دوره شکوفایی معماری صنعتی ایران دانست.

اما در نیمه دوم قرن بیستم، به‌وقوع پیوستن فرآیند صنعتی‌زدایی و انتقادات گسترده از فعالیت‌های صنعتی، منجر به شکستی جهانی در مقاطع صنعتی شد (Loures et al, 2007: 297)؛ به‌طوری که شروع تفکر در ارتباط با ارزش‌های میراث معماری صنعتی، واکنشی به تخریب چندین ساختمان صنعتی در انگلستان بود (مهدوی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۲) و به این ترتیب دوره صنعتی در پس خود، میراثی از صنایع متروک را باقی گذاشت و مفهوم جدیدی به‌عنوان میراث معماری صنعتی وارد عرصه تاریخ شد. در جهت اهمیت موضوع و شناخت جامع از مفهوم میراث و میراث صنعتی، مروری بر پیشینه موضوع از دیدگاه نظریه‌پردازان، منشورهای بین‌المللی تدوین شده و همچنین اقدامات و پژوهش‌های صورت‌گرفته در این حوزه، به‌اختصار بیان می‌شوند.

در تعریف واژه میراث، کمیته ویراستاری منشور کراکف<sup>۴</sup> (۲۰۰۰) اظهار می‌دارد؛ «میراث، ترکیبی از کارهای انسان‌ها است که جامعه، ارزش‌های ویژه و به‌خصوص آنها را به رسمیت شناخته، در نتیجه معرفی میراث، فرآیندی وابسته به انتخاب ارزش‌ها است» (پورمقدم، ۱۳۸۴: ۱۱۰). میراث را می‌توان به‌عنوان یادگاری از گذشتگان تعریف نمود که انسان هم‌اکنون با آن زندگی می‌کند و سپس آن را به نسل‌های بعد می‌سپارد تا از آن بیاموزند، شگفت‌زده شده و لذت ببرند (Jopela, 2011: 1).

اهمیت آن در زندگی بشر و رهنمودهایی بر لزوم حفاظت از آن، پرداخته است. در میان پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه نیز می‌توان به کتاب «راهنمای مدیریت برای محوطه‌های میراث جهانی» اثر فیلدن و یوکیلتو (۱۳۸۶) اشاره نمود که «هدف از حفاظت را، کیفیت و ارزش‌های یک منبع، حفظ جوهره ماده و تضمین تمامیت آن برای نسل‌های آتی بیان می‌کنند». در مقاله‌ای با عنوان «ارزش‌گذاری به‌منظور حفاظت»، شرط اصلی برای نامزد شدن یک محوطه در فهرست میراث جهانی را، نمایان ساختن ارزش برجسته جهانی عنوان می‌کنند (فیلدن و یوکیلتو، ۱۳۸۲: ۱۸).

هاموند و مک ماهن (۲۰۰۲) نیز در کتابی با موضوع «حفاظت از میراث صنعتی ایرلند»، به معرفی سازوکار ارزش‌یابی و چگونگی ثبت میراث صنعتی به‌عنوان یک ثروت فرهنگی پرداخته‌اند. فالسر (۲۰۰۱) در مرکز میراث جهانی، به معرفی اجمالی و دسته‌بندی منطقه‌ای از میراث صنعتی ثبت شده در فهرست میراث جهانی پرداخته است. جیمز دوت (۲۰۱۲) با گردآوری مجموعه مقالاتی از متخصصان این حوزه، به اهمیت حفاظت و چگونگی راهکارهای بهره‌برداری مجدد از سایت‌های صنعتی پرداخته است. نگرش‌های اولیه در رابطه با احیای مناظر صنعتی، عمدتاً به دهه ۱۹۷۰ برمی‌گردند و بیشتر جنبه نمایشی داشته و با هدف حفظ یادمان‌های صنعتی بوده‌اند (امین‌زاده و آریامن، ۱۳۸۳: ۳۸). مقاله «احیای پایدار مناطق صنعتی در چشم‌انداز شهری»، به تحلیل استراتژی‌های طراحی در احیای مناطق متروک صنعتی پرداخته و تجدید حیات اقتصادی منطقه و هماهنگی محیط مصنوع و طبیعی را از اهداف مهم احیا ذکر کرده است (Loures et al, 2007: 793-798). مقاله دیگری تحت عنوان «میراث معماری صنعتی - گذشته در مقابل آینده شهرها»، به چگونگی حفاظت و طراحی مناظر پسا صنعتی پرداخته و افزایش بعد فرهنگی، انسجام شهری، جذب سرمایه‌گذاران و توریست را در این امر مؤثر می‌داند (Loures, 2008: 690-693). مقالات منتخب متعددی در حوزه حفاظت و احیای سایت‌های میراث صنعتی در پانزدهمین کنگره بین‌المللی حفاظت از میراث صنعتی (۲۰۱۲) نیز به چاپ رسیده‌اند.

محمد مرادی و اختر کاوان (۱۳۸۶) در مقاله «بررسی سیر تحول مفاهیم جهانی منشورهای حفاظتی آثار تاریخی در سازگاری با مفهوم توسعه پایدار»، به چگونگی سیر تحول و تکمیل منشورهای جهانی در جهت حفاظت از میراث جهانی پرداخته‌اند. مقاله‌ای با عنوان «منظر پسا صنعتی، میراث یا متروک؟» به‌نگارش بهارلو (۱۳۸۹)، اشاره به این موضوع دارد که «سایت‌های صنعتی وراثت‌های مکانی و زیرساختاری خود، شامل اطلاعات عظیم و ارزشمند فرهنگی هستند که قابل‌ارزیابی

با تصویب کنوانسیون میراث جهانی<sup>۵</sup> در سال ۱۹۷۲، به شناسایی و حفاظت از میراث فرهنگی و طبیعی در سراسر جهان، شکل عملی بخشیده شد (بمانیان و همکاران، ۱۳۸۹: ۸)؛ بخش دیگری از میراث تاریخی جهان، به آثار صنعتی که به‌عنوان میراث معماری صنعتی خوانده می‌شوند، تعلق دارد. میراث معماری صنعتی، شامل موارد باقی‌مانده از فرهنگ صنعتی بوده که از ارزش تاریخی، تکنولوژی، معماری و یا علمی برخوردار هستند (Casanelles et al, 2003: 170). جیمز دوت (۲۰۱۲)، مدیر اسبق در کمیته حفاظت از میراث صنعتی، میراث معماری صنعتی را این‌گونه تعریف می‌کند: «میراث معماری صنعتی به‌ندرت به یک مکان و یا محدوده‌ای جدا افتاده محدود می‌شود، بلکه شامل چشم‌اندازی گسترده از سایت‌های مرتبط به هم است که شواهدی از عوامل تولید، انتقال و سایر فرآیندهای صنعتی را نشان می‌دهد».

لازم به‌ذکر است که هر مکان تاریخی، از آن جهت که امری مصداقی و صورتی متعلق به ماده است، در بستر زمان واقع شده و اساساً نمی‌تواند از بقا و مانایی برخوردار باشد (مظفر و همکاران، ۱۳۹۵: ۹). در نتیجه، ضرورت توجه به ارزش‌های میراث فرهنگی و طبیعی در جهت حفاظت آنها در هر مقطع زمانی، کاملاً آشکار است. منشور آتن، مبنای رسمی جهانی شدن مفهوم میراث و صدور منشورهای جهانی حفاظت میراث پس از خود است، در ماده ۶۵ آن چنین آمده که ارزش‌های معماری باید محافظت شوند؛ چه آن‌گاه که صحبت از بناهای منفرد به‌میان است و چه زمانی که هسته‌های کامل شهری مد نظر هستند (ترک‌زبان و محمد مرادی، ۱۳۹۰: ۵۶). پس از گذشت سه دهه از زمان شکل‌گیری منشور آتن و انتقاداتی که به اصول منشور از طرف شخصیت‌های هنری دنیا وارد شد، این اصول تجدید نظر شدند و منشور ونیز<sup>۶</sup> برای حفاظت از آثار تاریخی در سال ۱۹۶۴ ظهور کرد (محمد مرادی و اختر کاوان، ۱۳۸۶: ۳). در سال ۱۹۷۲، نگرانی ناشی از افزایش تهدیدها نسبت به میراث فرهنگی و طبیعی جهان و اشتیاق به‌منظور حفاظت از ارزش‌های میراث جهانی، به برگزاری همایش یونسکو<sup>۷</sup> برای اتخاذ و تصویب پیمان‌نامه خاص در ارتباط با حفاظت میراث جهانی انجامید (فیلدن و یوکیلتو، ۱۳۸۲: ۱۸). پس از معاهده یونسکو، دایره تعاریف میراث به کلیه آثار، مجموعه‌ها و محوطه‌های انسان‌ساخت، طبیعی و مشترک گسترش یافت (فرح‌بخش و حناچی، ۱۳۹۴: ۳۴).

TICCIH، سازمان جهانی مرتبط با میراث صنعتی و رایزن ویژه ایکوموس<sup>۸</sup> در این زمینه است. اولین منشور جهانی در خصوص میراث صنعتی، در نشست مشترک ایکوموس و کمیته بین‌المللی حفاظت از میراث صنعتی در سال ۲۰۰۳ در شهر نیژنی تاگیل روسیه صادر شد که به تعریف میراث صنعتی و

## تعاریف و مفاهیم کلیدی در حوزه میراث صنعتی

### میراث صنعتی

کمیته بین‌المللی حفاظت از میراث صنعتی، در منشور نیژنی تاگیل، میراث صنعتی را این‌گونه تعریف می‌کند؛ «بقایای فرهنگ صنعتی که دارای ارزش تاریخی، فنی، اجتماعی، معماری و علمی هستند و شامل ساختمان‌ها و دستگاه‌ها، تعمیرگاه‌ها، کارگاه‌ها و کارخانه‌ها، معادن و محوطه‌های فرآوری و پالایش، انبارها و مخازن، مکان‌های تولید، تبدیل و مصرف انرژی، حمل‌ونقل و تمام زیرساخت‌های آن می‌شده و نیز شامل مکان‌هایی که برای فعالیت‌های جمعی مرتبط با صنعت مثل سکونت، عبادت و آموزش، مورد استفاده قرار می‌گرفتند» (فالس، ۱۳۹۲: ۱۶).

### معماری صنعتی

معماری صنعتی به عبارتی پاسخ‌گوی نیازهای کلی و جزئی طراحی در مجموعه‌های صنعتی، کارخانجات و صنایع تولیدی و مشابه آن است. لازم به ذکر است در این حوزه، معماری و صنعت در تعامل با هم قرار دارند؛ اگر چه شاید معماری بیشتر در خدمت صنعت باشد، اما تعامل ارزش‌های زیبایی‌شناختی معماری نیز در بسیاری بناهای صنعتی مشهود است. از طرفی دیگر می‌توان اظهار داشت که میراث معماری صنعتی، بقایای باقی‌مانده از فرهنگ صنعتی هر سرزمینی است که دارای ارزش‌های تاریخی، معماری، فن‌آوری، فرهنگی و هنری هستند.

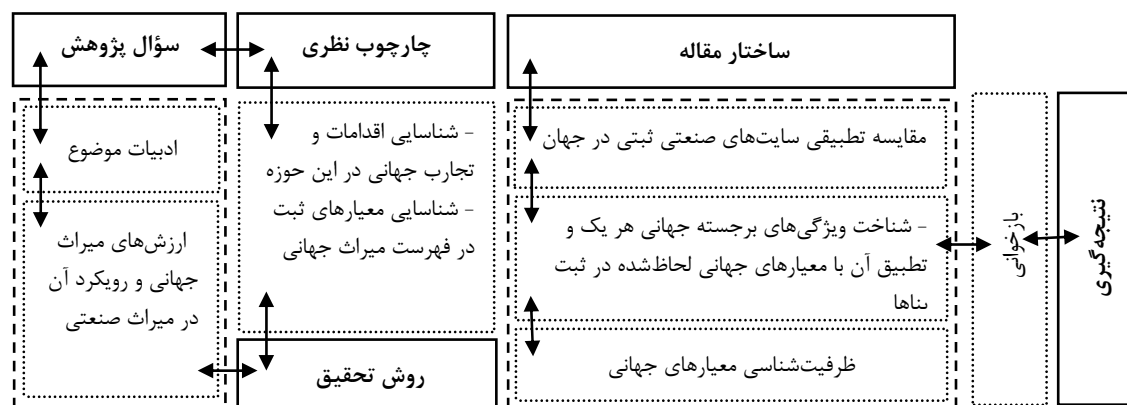
### نهادهای و سازمان‌های مرتبط با میراث صنعتی

۱. ایکوموس: به‌عنوان شورای بین‌المللی یادمان‌ها و محوطه‌ها، یک سازمان بین‌المللی غیردولتی در زمینه حفاظت از بناها و محوطه‌های تاریخی است (صمدی رندی، ۱۳۸۱: ۴۸۳). کمیته علمی بین‌المللی ایکوموس در تعریف فراگیری؛ یادمان‌ها، محوطه‌ها، آثار مهندسی، محله‌ها، مناظر،

بوده و حمایت و حفاظت میراث صنعتی به‌عنوان فرهنگ جمعی ما محسوب می‌شوند». امین‌زاده و آریامن (۱۳۸۳) در مقاله‌ای، به ارائه راهکارهایی به‌منظور بسترسازی و طراحی مجدد محوطه‌های صنعتی و متروک پرداخته‌اند. هم‌چنین در مقاله‌ای تحت عنوان «تحلیل تأثیر راه‌آهن به‌عنوان میراث صنعتی در ایران» با اشاره به تعامل بین انسان و زمین، ساختارهای متعلق به صنعت راه‌آهن از جمله پل‌ها و تونل‌ها و ایستگاه‌های راه‌آهن را دارای ارزش‌های زیباشناختی، علمی، معماری و تکنیک و فنون می‌دانند که شایسته حفاظت و حمایت است (فرحبخش و حناچی، ۱۳۹۴: ۴۳). در کتابی با عنوان «میراث معماری صنعتی ایران - کارخانه‌های مرمت‌شده ایران و جهان» به‌نگارش پهلوانزاده (۱۳۹۳)، تجارب جهانی برخی از کشورها در حفاظت و احیای ابنیه صنعتی معرفی شده‌اند. در برخی پژوهش‌های صورت‌گرفته در این حوزه که در بالا به آنها اشاره شد، لزوم توجه و پرداختن به این بخش از میراث معماری به‌عنوان میراث صنعت گذشته و نمادی از سابقه تجددگرایی، کاملاً آشکار است. در این راستا مقاله حاضر، به‌امید گام‌هایی مؤثر در جهت درکی ملموس‌تر از معیارهای ارزش‌گذاری جهانی و بازخوانی آن در حوزه میراث صنعتی، اجرا شده است.

### روش پژوهش

پژوهش حاضر، از نوع مطالعات کاربردی و روش تحقیق در آن، توصیفی - تحلیلی است. پارادایم پژوهش، آزادپژوهی و رویکرد تحقیق، استقرائی است؛ به‌طوری که نتایج، بر اساس رویکرد جزء به کل به‌دست می‌آیند. راهبرد تحقیق، نمونه موردی بوده و در امتیازدهی با استفاده از طیف لیکرت، از روش گروه بحث - جامعه‌نخبگان استفاده شده؛ ضمن آن که جامعه آماری پژوهش، ۵۱ نمونه سایت صنعتی ثبت‌شده در میراث جهانی یونسکو است (شکل ۱).



شکل ۱. نمودار فرآیند انجام مراحل پژوهش (نگارندگان)

مورد تهدید آسیا؛ توافق‌نامه‌ای دوجانبه در پانزدهمین مجمع عمومی کمیته بین‌المللی (۲۰۱۲) که در تایپه (پایتخت تایوان) برگزار شد (URL: 1).

### چارچوب نظری پژوهش

#### معیارهای ثبت در فهرست میراث جهانی

کنوانسیون میراث جهانی در راستای تعیین معیارهای لازم جهت تعیین ارزش برجسته جهانی آثار تاریخی، برای ثبت در فهرست جهانی، به تعریفی جامع از میراث جهانی پرداخته است. در این تعریف که در بند ۱ و ۲ کنوانسیون صورت گرفته، میراث جهانی را در دو بخش میراث فرهنگی و طبیعی دسته‌بندی کرده و معیارهای لازم جهت ثبت نیز در این دو دسته قابل تعریف هستند. لازم به ذکر است که کمیته، اثری را دارای ارزش برجسته جهانی می‌داند که یکی یا بیشتر از معیارهای جدول ۱ در مورد آن صادق باشد.

#### معیارهای فرهنگی

- I. نشانه شاهکار نبوغ خلاقانه بشر باشد.
- II. شاهد تبادل ارزش‌های انسانی طی یک دوره زمانی خاص یا در یک محدوده فرهنگی از جهان، که باعث پیشرفتی در زمینه‌های معماری یا فنی، آثار بزرگ هنری، شهرسازی یا طراحی مناظر شده باشد.
- III. نمونه و گواه منحصر به فرد و یا حداقل استثنائی از یک سنت فرهنگی یا تمدنی زنده و یا نابودشده باشد.
- IV. نمونه‌ای بارز از گونه‌ای از بنا یا مجموعه‌ای فنی یا معماری و یا منظر باشد که نماینده مرحله یا مراحل مهمی از تاریخ بشر هستند.
- V. نمونه‌ای بارز از سنت سکونت بشر و یا کاربری اراضی یا کاربری دریایی باشد که نماینده یک یا چند فرهنگ و یا تعامل انسان و محیط؛ بالأخص هنگامی که محیط تحت تأثیر شدید تغییرات جبران‌ناپذیر، آسیب پذیر شده باشد.
- VI. به صورت مستقیم و یا ملموس، با رویدادها و یا سنت‌های زیست، عقاید، باورها و یا آثار هنری و ادبی با اهمیت برجسته جهانی مرتبط باشد.

محوطه‌های صنعتی و نیز میراث معنوی را میراث قرن بیستم معرفی می‌کند و به‌عنوان مشاور یونسکو، در ارزیابی نامزدهای میراث جهانی فعالیت دارد (مختاری طالقانی، ۱۳۹۰: ۲۶۱-۲۵۸).

۲. کمیته بین‌المللی حفاظت از میراث صنعتی: سازمان جهانی مرتبط با میراث صنعتی و رایزن ویژه ایکوموس در زمینه میراث صنعتی است (فالس، ۱۳۹۲: ۱۵). مهم‌ترین اهداف آن شامل؛ ترویج همکاری بین‌المللی در حفظ، مستندسازی، آموزش، تحقیق، تفسیر و پیشبرد میراث صنعتی در جهان است (URL: 1).
۳. سازمان باستان‌شناسی صنعتی<sup>۱</sup>: انجمن‌هایی که افراد علاقه‌مند به تحقیق، ضبط، حفظ، نگهداری و ارائه اطلاعات میراث صنعتی را گرد هم می‌آورند (URL: 2).

#### منشورها و قطعنامه‌های بین‌المللی حفاظت از میراث صنعتی

۱. منشور نیژنی تاگیل: مهم‌ترین منشور در حوزه میراث صنعتی و اولین متن مرجع بین‌المللی به‌منظور به رسمیت شناختن هدایت و حمایت در زمینه میراث صنعتی است (فالس، ۱۳۹۲: ۲۲). متن این منشور در ۷ بند، در مجمع سه سالانه کمیته بین‌المللی حفاظت از میراث صنعتی در ۱۷ جولای ۲۰۰۳ در مسکو و شهر نیژنی تاگیل تصویب شد.
۲. اصول دوبلین<sup>۱</sup>: در هفدهمین مجمع عمومی ایکوموس در ۲۸ نوامبر ۲۰۱۱، توافق‌نامه‌ای مشترک بین ایکوموس و کمیته بین‌المللی جهت تدوین اصولی برای حفاظت از میراث صنعتی؛ محوطه‌ها، سازه‌ها، مناطق و چشم‌اندازها مصوب شد.
۳. تفاهم‌نامه بین ایکوموس و کمیته بین‌المللی حفاظت از میراث صنعتی<sup>۱۱</sup>: در ۱۰ نوامبر ۲۰۱۴، تفاهم‌نامه‌ای جهت تدوین چارچوبی برای همکاری مشترک احزاب در فعالیت‌ها، رویدادها، جلسات و تبادل اطلاعات، برنامه‌ریزی و اجرا در راستای حفاظت از میراث صنعتی، به امضا رسید.
۴. اعلامیه تایپه برای میراث صنعتی در آسیا<sup>۱۲</sup>: اولین مجمع کمیته بین‌المللی در آسیا به جهت حفاظت از میراث صنعتی

جدول ۱. معیارهای ثبت در کمیته میراث جهانی یونسکو

معیارهای طبیعی			معیارهای فرهنگی							
IV	III	II	I	VI	V	IV	III	II	I	
										راهنمای عملیاتی ۲۰۰۲
X	VII	IX	VIII	VI	V	IV	III	II	I	راهنمای عملیاتی ۲۰۰۵

(URL: 3)

## معیارهای طبیعی

- I. شامل پدیده‌های شگرف طبیعی یا مناطقی با طبیعت زیبای استثنائی و اهمیت زیباشناختی باشد.
- II. نمونه‌ای بارز از مراحل مهم تاریخ کره زمین شامل؛ آثار حیات، فرآیندهای چشمگیر و در جریان زمین‌شناختی باشد که به شکل‌گیری پوسته زمین و یا جلوه‌ای بارز از زمین‌ریختی و ریخت‌شناسی زمین می‌انجامد.
- III. نمونه‌ای برجسته از فرآیندهای در جریان زیست بومی یا زیستی طبیعی باشد که به تکامل و شکل‌گیری زیست‌بوم‌های زمینی، آب‌های شیرین، ساحلی و دریایی و مجموعه‌های گیاهی و جانوری می‌انجامد.
- IV. شامل مهم‌ترین و برجسته‌ترین زیستگاه‌های طبیعی برای حفاظت از تنوع زیستی و شامل گونه‌های در خطر و دارای ارزش برجسته جهانی در محل از لحاظ علمی و حفاظتی باشد (فردانش، ۱۳۸۸: ۱۹).

## مهم‌ترین ارزش‌های میراث صنعتی از دیدگاه منشور نیژنی تاگیل و اصول دوبلین

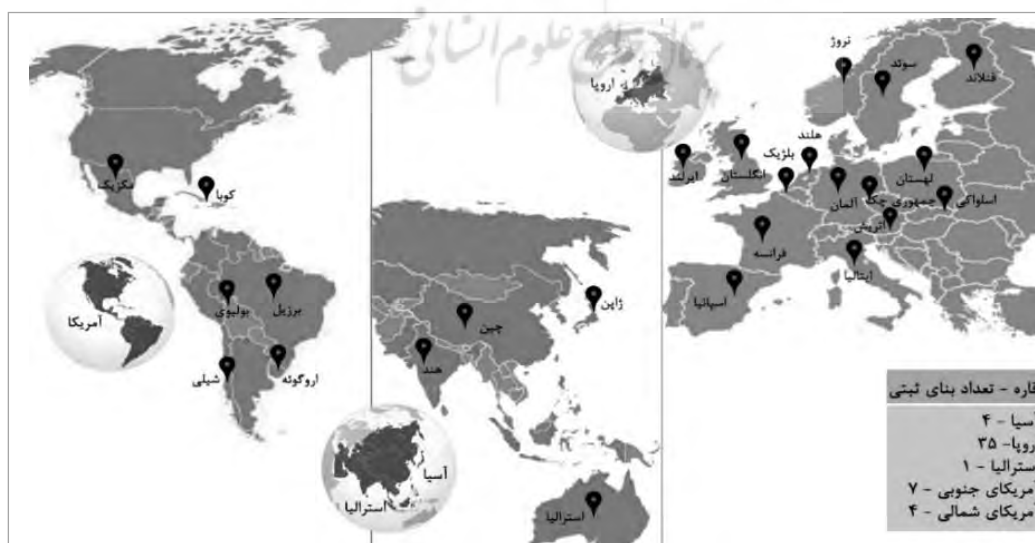
- نیژنی تاگیل: میراث صنعتی، گواه فعالیت‌هایی است که دستاوردهای تاریخی مهمی داشته و دارد و از آنجا که بخشی از پیشینه مردان و زنان عادی بوده و هم‌چنین درک مهمی از هویت را شکل می‌دهد، دارای ارزش اجتماعی است. در تاریخ تولید، مهندسی و ساخت‌وساز، دارای ارزش فنی و علمی بوده و ممکن است به‌واسطه کیفیات معماری، طراحی و نقشه‌کشی، واجد ارزش‌های زیبایی‌شناسانه نیز باشد. این ارزش‌ها ذاتاً متعلق به خود سوژه، بافت اطراف آن و بقایای به‌جای مانده از قطعات و دستگاه‌ها بوده

که در چشم‌انداز صنعتی جای گرفته‌اند. هم‌چنین در مواردی اندک، به‌موجب حفظ برخی فرآیندهای خاص، گونه‌شناسی سوژه و چشم‌اندازهای آن نیز ارزش‌هایی ویژه داشته و باید به‌دقت حفظ شوند. نمونه‌های اولیه و پیشرو (در زمینه‌ای خاص) نیز دارای ارزش ویژه‌ای هستند (فالسرو، ۱۳۹۲: ۱۶).

- اصول دوبلین: میراث صنعتی از محوطه‌ها، سازه‌ها، مجموعه‌ها، مناطق و چشم‌اندازها و هم‌چنین از ماشین‌آلات، اشیاء و اسنادی که به فرآیندهای صنعتی گذشته یا حال حاضر تولید، زیرساخت‌های مرتبط انرژی و حمل‌ونقل گواهی می‌دهند، تشکیل شده است. میراث صنعتی شامل اموال مادی -منقول و غیرمنقول- و ابعاد ناملموس مانند تکنیک‌های فنی، سازمان‌دهی کار و کارگران میراث اجتماعی و فرهنگی که زندگی جوامع را شکل داده و تحولات سازمان‌یافته عمده‌ای را برای تمام جوامع و کل دنیا به ارمغان آورده‌اند، می‌شود. اصالت و ارزش میراث صنعتی، در ذات خود سازه‌ها و محوطه‌ها، در بافت مصالح، اجزا و ماشین‌آلات و تنظیمات نهفته است (همان: ۲۲ و ۲۳).

## مقایسه تطبیقی نمونه‌ها

در راستای شناسایی وضعیت موجود سایت‌های صنعتی ثبت‌شده در جهان، در ابتدا میزان پراکندگی و تعداد سایت‌های ثبتی به تفکیک قاره، در شکل ۲ بیان شده‌اند. هم‌چنین، در جهت تحلیل و بررسی معیارهای لحاظ‌شده در ثبت سایت صنعتی در جهان، جدولی جهت گردآوری اطلاعاتی پیرامون ۵۱ نمونه سایت صنعتی ثبت‌شده در میراث جهانی، طراحی شده است (جدول ۲).



شکل ۲. پراکندگی و تعداد سایت‌های صنعتی ثبت‌شده به تفکیک قاره در جهان (نگارندگان)

جدول ۲. معرفی سایت‌های صنعتی ثبت‌شده در فهرست جهانی

معیار ثبت	توضیحات-ارزش‌های برجسته جهانی اثر	نام بنا
iii.iv	معادن استخراج نمک؛ هماهنگی معماری شهر با فعالیت اقتصادی	۱. چشم‌انداز حال اشنت-داخشتاین <sup>۱۳</sup>
ii.iii.v	یکی از بزرگ‌ترین معادن استخراج مس	۲. معدن مس فالون <sup>۱۴</sup>
i.ii.iii.iv	نمونه برجسته‌ای از فن‌آوری نوآورانه روم در استخراج طلا	۳. لاس مدولاس <sup>۱۵</sup>
iii.iv	از تولیدکننده‌های عمده آهن و زغال سنگ در قرن ۱۹ م.	۴. چشم‌انداز صنعتی بلانیوون <sup>۱۶</sup>
i.iii.iv	نمونه استثنائی از نوآوری انسان اولیه در استخراج معادن	۵. معدن سنگ چخماق اسپینزمونس <sup>۱۷</sup>
i.iii	معدن طلا، ساختمان‌های سبک معماری پرتغالی‌ها، الگویی شدن استانداردهای ساختمان‌های قدیمی	۶. شهر تاریخی اورو پرتو <sup>۱۸</sup>
ii.iv	یادآور دوران استخراج‌کنندگان الماس در این منطقه	۷. شهر تاریخی دیامانتینا <sup>۱۹</sup>
ii.iii.iv	بزرگ‌ترین ذخیره نیترات جهان؛ تحول در فن‌آوری تولید	۸. کارگاه نیترات هامبرستون و سانتالورا <sup>۲۰</sup>
ii.iv	معادن نقره و تأثیر آن در توسعه و تحولات معماری	۹. شهر تاریخی کوتناهر <sup>۲۱</sup>
i.ii.iii.iv	تبادل نیروی بشری در تکنیک‌های استخراج معادن و مدیریت آب از قرون وسطی تا دوره مدرن و معاصر در اروپا	۱۰. معدن راملزبرگ و مرکز تاریخی گوسلار <sup>۲۲</sup>
iii.iv.v	آثاری از فعالیت‌های معدنی؛ تعامل انسان و منبع اقتصادی شهر	۱۱. معدن و محیط شهر روروس <sup>۲۳</sup>
iv	نمونه‌ای از انواع ساختمان‌ها، نشان رشد در تجارت بین‌المللی در قرن ۱۹ و ۲۰ م.	۱۲. منطقه سپایکرسست و کونترهاوس <sup>۲۴</sup>
ii.iv	سد، تونل، لوله‌ها، نیروگاه برق، کارخانه، شهرک، راه‌آهن و خدمات کشتی	۱۳. سایت میراث صنعتی جیوکان-نوتون <sup>۲۵</sup>
i.ii.iv	اولین دستاورد بزرگ معماری صنعتی	۱۴. کارخانه نمک آرک ات سنانس <sup>۲۶</sup>
ii	بزرگ‌ترین رویداد در معرفی تکنولوژی و صنعت استرالیا	۱۵. نمایشگاه رویال و باغ کارلتون <sup>۲۷</sup>
i.ii.iv.vi	پیشرو در استخراج نقره در قرن ۱۸ م؛ تأثیر صنعت بر اقتصاد و معماری شهر	۱۶. شهر گوآن اجواتو و معادن مجاور <sup>۲۸</sup>
ii.iv	تأثیر معادن در بافت شهر؛ هماهنگی مواد و مصالح با طبیعت و نوع فعالیت	۱۷. مرکز تاریخی شهر گوایاس <sup>۲۹</sup>
ii.iv	یکی از مراکز اصلی معدن نقره تا قرن ۲۰؛ ترکیبی از سبک‌های معماری	۱۸. شهر ساکتاکاس <sup>۳۰</sup>
iv-v	مرکز قدیمی استخراج در قرون وسطی؛ چشم‌انداز حاکی از فعالیت معدنی	۱۹. شهر بانسکا استیانویکا <sup>۳۱</sup>
iv	قدیمی‌ترین نوع در این صنعت؛ نمونه عالی استخراج نمک اروپا، ۲۰-۱۳ م.	۲۰. معدن نمک ویلیچکا <sup>۳۲</sup>
ii.iii	نوع سازه و تکنولوژی موجود در شهر؛ بیانگر تاریخ فعالیت صنعتی	۲۱. مجموعه معدن زغال سنگ زولورین <sup>۳۳</sup>
ii.iv.vi	بزرگ‌ترین مجموعه صنعتی جهان، نمونه برجسته از یک معدن نقره در جهان مدرن؛ فن‌آوری در سیستم مدیریت آب	۲۲. شهر پوتوسی <sup>۳۴</sup>
iv	نمونه‌ای از کامل‌ترین کارگاه آهنگری در قرون ۱۷ و ۱۸ م.	۲۳. کارگاه آهنگری انگلسبرگ <sup>۳۵</sup>
iv	سکونتگاه صنعتی-کارگاه‌های تولید کاغذ و تخته	۲۴. چوب‌بری، تخته‌سازی و رولا <sup>۳۶</sup>
ii.iv	نوآوری در فن‌آوری تولید چدن برای اولین بار در مقیاس صنعتی	۲۵. کارگاه آهن فولکلینگن <sup>۳۷</sup>
ii.iv	یک مثال برجسته از مفهوم شهر صنعتی در اواسط قرن ۱۹ م.	۲۶. سالتیر <sup>۳۸</sup>
ii.iv	ایجاد اولین شهرک صنعتی مدرن در یک چشم‌انداز روستایی	۲۷. دره درونت میلز <sup>۳۹</sup>
i.ii.iv.vi	اولین پل شناخته‌شده از آهن؛ نمادی از انقلاب صنعتی	۲۸. پل آهنی جرج <sup>۴۰</sup>
ii.iv.vi	طراحی مسکن کارگران جهت تأمین نیازهای جسمی و روحی	۲۹. شهر لانارک <sup>۴۱</sup>

ادامه جدول ۲. معرفی سایت‌های صنعتی ثبت‌شده در فهرست جهانی

معیار ثبت	توضیحات-ارزش‌های برجسته جهانی اثر	نام بنا
ii.iv	برای اولین بار انتقال صنعتی از غرب به کشور غیرغربی؛ ظهور بی‌سابقه از توسعه صنعتی مستقل در صنایع سنگین و تأثیر عمیق آن بر شرق آسیا	۳۰. سایت‌های صنعتی درمی جی ژاپن: کشتی‌سازی و معدن زغال سنگ <sup>۴۲</sup>
ii.iv	ارتباط تاریخ شهر با صنعت نیشکر، دو قرن منبع اقتصاد برزیل	۳۱. مرکز تاریخی شهر اولیندا <sup>۴۳</sup>
iii.iv	پیشگام کشاورزی در زمین‌های سخت در کوبا	۳۲. دور نمایی از کشت اولین قهوه <sup>۴۴</sup>
iii.v	مثال برجسته از توسعه کشت انگور و تولید شراب	۳۳. اقلیم بورگانندی <sup>۴۵</sup>
ii.iv	تبادل ارزش انسانی بین اروپا و آمریکای جنوبی؛ توسعه صنعتی قرن ۲۰ م.	۳۴. چشم‌انداز صنعتی فری بنتوس <sup>۴۶</sup>
iii.iv.vi	پیشگام در ساخت شراب؛ توسعه تجارت منجر به نوع خاصی از برنامه‌ریزی شهری	۳۵. دامنه کوه، خانه، زیرزمین مخصوص شامپاین <sup>۴۷</sup>
ii.iv	شاهکار مهندسی عمران؛ پیشگام در راه‌آهن؛ راه حل فنی در مشکل فیزیکی	۳۶. راه‌آهن سمرینگ <sup>۴۸</sup>
ii.iv	تلفیق دو فرهنگ؛ سبک ویکتوریایی انگلستان و هنر سنتی معماری هند	۳۷. پایانه چاتراپاتی شیواجی <sup>۴۹</sup>
iii.iv	نمونه‌ای استثنائی از تحولات مهندسی هیدرولیک در قرن ۱۹	۳۸. چهار بالابر کانال مرکزی و محوطه اطراف <sup>۵۰</sup>
i.iii.iv	تکنیک‌های فنی به‌مثابه یک شاهکار هنری	۳۹. پل پون دوگارد <sup>۵۱</sup>
ii.iv	سیستم حمل‌ونقل خلاق در منطقه؛ فن‌آوری در مناطق کوهستانی	۴۰. ریل‌های کوهستانی هند <sup>۵۲</sup>
i.iii.iv	یک مثال برجسته از هم‌زیستی فرهنگ‌های مختلف	۴۱. شهر سگوویا و آب‌گذر آن <sup>۵۳</sup>
i.iii.v.vi	شاهکار مهندسی عمران؛ چشم‌انداز اتصال دو اقیانوس مدیترانه و اطلس	۴۲. کانال دو میدی <sup>۵۴</sup>
ii.iv	تنها بازمانده ایستگاه اصلی انتقال بر اساس تکنولوژی پیش‌الکترونیکی	۴۳. ایستگاه رادیویی وربرگ <sup>۵۵</sup>
i.iv	اولین پل بریتانیا تماماً فولاد؛ نقطه عطف در تکامل طراحی و ساخت پل	۴۴. پل فورس <sup>۵۶</sup>
i.ii.iv	شاهکار معماری در ساخت کانال و قنات از زمان روم باستان	Aqueduct of Padre Tembleque <sup>۴۵</sup> Hydraulic System <sup>۵۷</sup>
iv.v	یک نمونه برجسته از شهرک‌های صنعتی به‌جای مانده	۴۶. کرسی دادا <sup>۵۸</sup>
ii.iv.vi	شاهکار مهندسی محیط زیست؛ نقطه عطفی در مدیریت آب	۴۷. کوه کوین چنگ، آبیاری دوجی آنگیان <sup>۵۹</sup>
i.ii.iv	بزرگ‌ترین و پیشرفته‌ترین ایستگاه پمپاژ در جهان تا آن زمان	۴۸. ایستگاه پمپاژ بخار ووداگمال <sup>۶۰</sup>
i.ii.iv	نمونه بی‌نظیری از تکنولوژی و فن هیدرولیک	۴۹. کارگاه کیندادیک-الشتوت <sup>۶۱</sup>
ii.iii.iv	پیشگام در فن‌آوری حمل‌ونقل و مدیریت بندر، توسعه فرهنگی در کل بریتانیا	۵۰. لیورپول-شهر بندری <sup>۶۲</sup>
ii.iii.iv.vi	تنها بازمانده کارگاه چاپ و انتشارات در جهان؛ دوره رنسانس و باروک	۵۱. خانه، کارگاه و موزه پلنتین-وریتز <sup>۶۳</sup>

(URL: 4)



## تحلیل و بررسی

### ترجمه صنعتی معیارهای ثبت در میراث جهانی با توجه به ارزش‌های میراث صنعتی

- I. نشان از یک نبوغ صنعتی و نوآورانه باشد.
  - II. نمایانگر تبادل مهم ارزش‌های صنعتی در تحولات معماری یا برنامه‌ریزی شهری و یا چشم‌اندازهای صنعتی.
  - III. نشان از دوران گذار تاریخ صنعتی پویا و یا از میان رفته در یک منطقه.
  - IV. یک مثال برجسته از یک نوع تحول در تکنولوژی، تجهیزات و ماشین‌آلات.
  - V. نشانی از نوعی بهره‌برداری صنعتی از منابع طبیعی.
  - VI. نشانی از تأثیرات پیامدهای صنعتی در تعامل و تبادل فرهنگ اقتصادی و صنعتی در جهان.
- تحلیل کمی و کیفی حاصل از مقایسه تطبیقی نمونه‌ها پس از مطالعه و شناخت ویژگی‌های سایت‌های میراث صنعتی ثبتی در جهان، ترجمه صنعتی از معیارهای فرهنگی در جهت درکی ملموس‌تر از معیارهای لحاظ‌شده در ثبت سایت‌های صنعتی ارائه شد، سپس، معیارهای هر بنا مورد

ارزیابی قرار گرفتند؛ به این صورت که با بهره‌گیری از طیف لیکرت، به هر معیار با توجه به میزان اهمیت آن، ارزش عددی از ۱ تا ۵ داده شد (پیوست ۱) و نهایتاً معدل حاصل از ارزش‌گذاری هر بنا، در ردیف «معدل ارزش» درج شده است (جدول ۳).

با توجه به جدول ۳، تعداد بیشترین و کمترین معیار موجود در بناهای ثبت‌شده، به ترتیب برابر است با ۴ و ۱، هم‌چنین معدل تعداد معیار کافی جهت ثبت بنا در فهرست میراث جهانی، ۲/۴ است. از طرفی دیگر طبق ارزش‌گذاری طیف لیکرت، بالاترین و کمترین امتیاز ارزش‌گذاری در بناهای ثبت‌شده، به ترتیب برابر با ۵ و ۳/۲ بوده و معدل ارزش‌گذاری ثبت بنا در فهرست میراث جهانی برابر ۴ است. می‌توان این‌گونه بیان نمود که برای ثبت بنا در فهرست میراث جهانی، نیاز به حداقل تعداد ۲/۴ معیار بوده و هم‌چنین، میانگین ارزش‌گذاری بنا باید از متوسط طیف لیکرت که ۳ است، بالاتر بوده و برابر با ۴ باشد. لازم به ذکر است، عدد ۲/۴ به‌عنوان شرط کافی تلقی می‌شود، اما معدل ۴، شرط لازم برای ثبت است.

جدول ۳. معدل ارزش‌گذاری در سایت‌های صنعتی ثبت‌شده در فهرست جهانی

شماره بنا	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
تعداد معیار	۲	۳	۴	۲	۳	۲	۲	۳	۲	۴	۳	۱	۲	۳	۱	۴	۲
معدل ارزش	۳/۵	۳/۳	۴	۴	۴/۳	۴	۳/۵	۳	۳	۳/۵	۲/۳	۵	۴	۴	۵	۳/۲	۳/۵
شماره بنا	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴
تعداد معیار	۲	۲	۱	۲	۳	۱	۱	۲	۲	۲	۴	۳	۲	۲	۲	۲	۲
معدل ارزش	۴	۳/۵	۵	۳/۵	۴/۳	۵	۴	۴/۵	۴	۵	۳/۷	۴	۴	۴	۴/۵	۴	۴/۵
شماره بنا	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱
تعداد معیار	۳	۲	۲	۲	۳	۲	۳	۴	۲	۲	۳	۲	۳	۳	۳	۳	۴
معدل ارزش	۴	۵	۴/۵	۴	۴/۳	۴/۵	۴	۳/۷	۴/۵	۴/۵	۴	۳/۵	۳/۳	۴/۳	۴/۳	۴/۳	۴/۲
معدل ارزش‌گذاری ثبت بنا در فهرست جهانی	۴																
معدل تعداد معیار کافی جهت ثبت بنا در فهرست جهانی	۲/۴																

(نگارندگان)

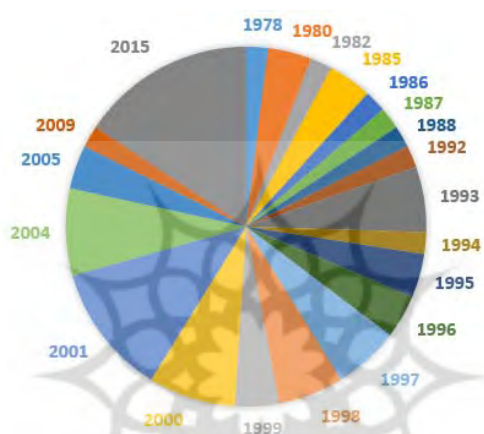
## میزان فراوانی سایت‌های صنعتی بر اساس سال ثبت در میراث جهانی یونسکو

با توجه به شکل ۳، رشد نسبی در شناخت و ثبت سایت‌های میراث صنعتی در سطح جهان فراگیرتر شده است.

### تحلیل ضریب فراوانی و ضریب ندرت معیارها

در پژوهش حاضر، تعداد تکرار هر کدام از معیارهای ثبت میراث جهانی در هر یک از ۵۱ نمونه را با عنوان «فراوانی معیارها» بیان می‌داریم. هم‌چنین، مجموع تکرار کل معیارها (مجموع فراوانی‌ها)، ۱۲۴ است و ضریب ندرت نیز از تفریق

مجموع فراوانی‌ها، از فراوانی هر معیار به دست می‌آید (جدول ۴). مطابق جدول ۴، معیار IV در ۴۶ مورد از ۵۱ بنای ثبت شده جهانی، با بیشترین ضریب فراوانی، گواهی بر عمومیت این معیار دارد و معیار V با بیشترین ضریب ندرت، نشان از کمترین میزان تکرار این معیار در میان نمونه‌های ثبتی بوده که بر اساس نتایج فوق‌الذکر، ضریب فراوانی و ندرت هر یک از معیارها به صورت نمودار میله‌ای ستونی (شکل ۴) نیز ترسیم شده است. هم‌چنین نمودار میله‌ای ستونی فراوانی هر معیار، در هر یک از دسته‌بندی‌های میراث صنعتی بر اساس سیستم پیشنهادی HEAR، در شکل ۵ ارائه شده است.

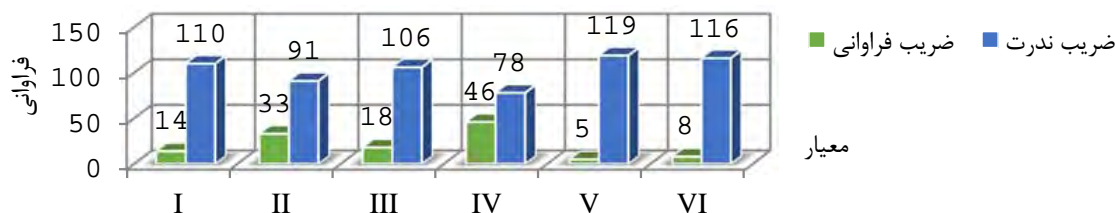


شکل ۳. میزان فراوانی سایت‌های صنعتی بر اساس سال ثبت در میراث جهانی یونسکو (نگارندگان)

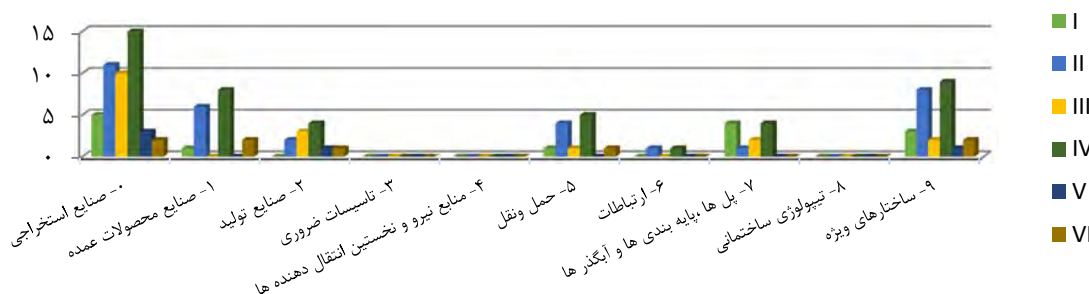
جدول ۴. ضریب فراوانی و ندرت هر معیار

معیار	تعداد دفعات تکرار هر معیار در ۵۱ نمونه ثبت شده جهان (دسته‌بندی میراث صنعتی بر اساس HEAR) <sup>۶۴</sup>										فراوانی	ندرت
	استخراجی <sup>۶۵</sup>	مخصولات عمده <sup>۶۶</sup>	صنایع تولید <sup>۶۷</sup>	تأسیسات ضروری <sup>۶۸</sup>	منابع نیرو، انتقال دهنده‌ها <sup>۶۹</sup>	حمل و نقل <sup>۷۰</sup>	ارتباطات <sup>۷۱</sup>	پل‌ها، پایه‌ها آبگذرها <sup>۷۲</sup>	تیمولوژی ساختمانی <sup>۷۳</sup>	ساختارهای ویژه <sup>۷۴</sup>		
I	۵	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۴	۰	۳	14/124	110/124
II	۱۱	۶	۲	۰	۰	۴	۱	۱	۰	۸	33/124	91/124
III	۱۰	۰	۳	۰	۰	۱	۰	۲	۰	۲	18/124	16/124
IV	۱۵	۸	۴	۰	۰	۵	۱	۴	۰	۹	46/124	78/124
V	۳	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	5/124	119/124
VI	۲	۲	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۲	8/124	116/124

(نگارندگان)



شکل ۴. ضریب فراوانی و ندرت در هر یک از معیارهای ثبت (نگارندگان)



شکل ۵. نمودار فراوانی هر معیار در هر یک از دسته بندی های میراث صنعتی بر اساس سیستم پیشنهادی HEAR (نگارندگان)

## نتیجه گیری

بر اساس گستردگی موجود در هر یک از محورهای شش گانه معیارهای میراث جهانی و هم چنین ظرفیت های قابل استناد در آثار میراث صنعتی جهان، بر آن شدیم تا با مطالعه و بررسی سایت های صنعتی ثبت شده، با هدف شناسایی ظرفیت ها و ویژگی های تعمیم پذیر معیارهای جهانی، جهت بازخوانی و تطبیق آنها در جهت تشخیص ارزش های میراث معماری صنعتی گام برداریم. بر اساس یافته های پژوهش که بر مبنای مقایسه تطبیقی نمونه ها بوده و ارزش گذاری هر یک از معیارهای ثبتی لحاظ شده در آنها حاصل شده است، می توان بازخوانی ظرفیت های هر یک از شش معیار فرهنگی جهان در زمینه میراث معماری صنعتی را در قالب های زیر ارائه داد (جدول ۵).

جدول ۵. بازخوانی ظرفیت های هر یک از شش معیار فرهنگی جهان در زمینه میراث معماری صنعتی

معیارهای فرهنگی ثبت در میراث جهانی
<ul style="list-style-type: none"> <li>ترجمه صنعتی معیارها</li> <li>بازخوانی و تطبیق ظرفیت های معیارهای فرهنگی در زمینه میراث صنعتی</li> </ul>
<p><b>I. نشانه شاهکار نبوغ خلاقانه بشر باشد.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>نشان از یک نبوغ صنعتی و نوآورانه</li> <li>خلاقیت در طراحی تجهیزات و تکنیک های استخراج و بهره برداری صنعتی</li> </ul>
<p><b>II. شاهد تبادل ارزش های انسانی طی یک دوره زمانی خاص یا در یک محدوده فرهنگی از جهان، که باعث پیشرفتی در زمینه های معماری یا فنی، آثار بزرگ هنری، شهرسازی یا طراحی مناظر شده باشد.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>نمایانگر تبادل مهم ارزش های صنعتی در تحولات معماری یا برنامه ریزی شهری و یا چشم اندازهای صنعتی</li> <li>نمایانگر تحولات معماری اعم از (مقیاس، تلفیق و تبادل سبک و تکنیک های مختلف).</li> <li>نمودی از تأثیر صنعت بر شهر و زیستگاه های سکونتی (شامل شهرک های صنعتی ساخته شده در سایت های صنعتی).</li> <li>نمایانگر تأثیرات چشم انداز صنعتی (مناظر صنعتی که نتیجه تأثیر فعالیت های اقتصادی بر بافت شهری آن هستند).</li> </ul>
<p><b>III. نمونه و گواه منحصر به فرد و یا حداقل استثنائی از یک سنت فرهنگی یا تمدنی زنده و یا نابود شده باشد.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>نشان از دوران گذار تاریخ صنعتی پویا و یا از میان رفته در یک منطقه</li> <li>بقایای باقی مانده از فعالیت های صنعتی در محوطه ها و زمین های ذخیره شهری.</li> <li>بقایای ساختمانی از تک بناهای باقی مانده از تحولات دوران صنعتی.</li> </ul>

<p><b>IV. نمونه‌های بارز از گونه‌های از بنا یا مجموعه‌های فنی یا معماری و یا منظر که نماینده مرحله یا مراحل مهمی از تاریخ بشر هستند.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• یک مثال برجسته از یک نوع تحول در تکنولوژی، تجهیزات و ماشین‌آلات</li> <li>- نمونه‌های پیشگام در استفاده از فن‌آوری مهندسی در ساخت‌وساز (شبکه ارتباطی).</li> <li>- به‌کارگیری صنعت مدرن و فن‌آوری‌های جدید در توسعه عرصه‌های صنعتی</li> <li>- موقعیتی که در آن، نمونه‌های بدیع از ماشین‌آلات و فن‌آوری‌های جدید ابداع شده‌اند.</li> </ul>
<p><b>V. نمونه‌های بارز از سنت سکونت بشر و یا کاربری اراضی یا کاربری دریایی باشد که نماینده یک یا چند فرهنگ و یا تعامل انسان و محیط؛ بالأخص هنگامی که محیط تحت تأثیر شدید تغییرات جبران‌ناپذیر، آسیب پذیر شده باشد.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشانی از نوعی بهره‌برداری صنعتی از منابع طبیعی</li> <li>- زمین شامل معادن، کشاورزی</li> <li>- آب شامل فن‌آوری‌های هیدرولوژی و هیدرولیک</li> <li>- باد شامل توربین‌های بادی</li> </ul>
<p><b>VI. به‌صورت مستقیم و یا ملموس، با رویدادها و یا سنت‌های زیست، عقاید، باورها و یا آثار هنری و ادبی با اهمیت برجسته جهانی مرتبط باشد.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نشانی از تأثیرات پیامدهای صنعتی در تعامل و تبادل فرهنگ اقتصادی و صنعتی جهان</li> <li>- نمودی از بستر تبادلات بین‌فرهنگی و درون‌فرهنگی مبتنی بر دوران صنعتی (راه‌آهن داخل کشور)</li> <li>- نمایانگر موقعیت مکانی بروز تبادلات میان ملت‌های مختلف با هدف پیشرفت و توسعه صنعتی (پل ورسک)</li> </ul>

(نگارندگان)

پیوست ۱. جدول ارزش‌گذاری معیارهای موجود در بناهای ثبت میراث جهانی بر طبق طیف لیکرت و محاسبه معدل ارزش‌گذاری در آنها

معدل ارزش‌گذاری	مجموع ارزش	معیارهای طبیعی					معیارهای فرهنگی					نام بنا	
		X	IX	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I		
۳/۵	۷							۴	۳				۱. چشم‌انداز حال اشتات-داخشتاین در زالز کاماگوت
۳/۳	۱۰						۲		۳	۵			۲. معدن مس فالون
۴	۱۶							۴	۳	۴	۵		۳. لاس مدولاس
۴	۸							۵	۳				۴. چشم‌انداز صنعتی بلائیوون
۴/۳	۱۳							۴	۴		۵		۵. معدن سنگ چخماق اسپینز مونس
۴	۸								۳			۵	۶. شهر تاریخی اووو پرتو
۳/۵	۷							۳		۴			۷. شهر تاریخی دیامانتینا
۳	۹							۵	۱	۳			۸. کارگاه نیترات هامبرستون و سانتالورا
۳	۶							۳		۳			۹. شهر تاریخی کوتناها
۳/۵	۱۴							۴	۱	۴	۵		۱۰. معادن راملزبرگ و مرکز تاریخی گوسلار
۳/۲	۱۰						۲	۵	۳				۱۱. معادن و محیط شهر روروس
۵	۵							۵					۱۲. منطقه سپاکرستت و کونترهاووس
۴	۸							۴		۴			۱۳. سایت میراث صنعتی جیوکان-نوتودن
۴	۱۲							۵		۳	۴		۱۴. کارخانه نمک آرک ات سنانس
۵	۵									۵			۱۵. نمایشگاه رویال و باغ کارلتون
۳/۲	۱۳					۱		۴		۳	۵		۱۶. شهر تاریخی گوآن اجواتو و معادن مجاور
۳/۵	۷							۳		۴			۱۷. مرکز تاریخی شهر گوپاس
۴	۸							۴		۴			۱۸. شهر ساکاتکاس
۳/۵	۷						۳	۴					۱۹. شهر بانسکا استیاونیکا
۵	۵						۵						۲۰. نمک ویلیچکا
۳/۵	۷								۳	۴			۲۱. مجموعه صنعتی معدن زغال سنگ زولورین



ادامه پیوست ۱. جدول ارزش گذاری معیارهای موجود در بناهای ثبت میراث جهانی بر طبق طیف لیکرت و محاسبه معدل ارزش گذاری در آنها

معدل ارزش گذاری	مجموع ارزش	معیارهای طبیعی					معیارهای فرهنگی					نام بنا
		X	IX	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I	
۴/۳	۱۳					۵		۵		۴		۲۲. شهر پوتوسی
۵	۵							۵				۲۳. کارگاه آهنگری انگلسبرگ
۴	۴							۴				۲۴. چوببری، تخته‌سازی و رولا
۴/۵	۹							۴		۵		۲۵. کارگاه آهن فولکلینگن
۴	۸							۳		۵		۲۶. سالتیر
۵	۱۰							۵		۵		۲۷. دره درونت میلز
۳/۷	۱۵					۳		۳		۴	۵	۲۸. پل آهنی جرج
۴	۱۲					۳		۴		۵		۲۹. شهر لانارک
۴	۸							۴		۴		۳۰. سایت‌های صنعتی درمی جی ژاپن: کشتی‌سازی و معدن زغال سنگ
۳/۵	۷							۵		۲		۳۱. مرکز تاریخی شهر اولیندا
۴/۵	۹							۵	۴			۳۲. دورنمای باستان‌شناسی از کشت اولین قهوه در کوبا
۴	۸							۴		۴		۳۳. اقلیم بورگاندی
۴/۵	۹							۴		۵		۳۴. چشم‌انداز صنعتی فری بنتوس
۴	۱۲					۴		۵	۳			۳۵. دامنه کوه، خانه، زیرزمین‌های مخصوص شامپاین
۵	۱۰							۵		۵		۳۶. راه آهن سمرینگ
۵/۴	۹							۴		۵		۳۷. پایانه چاتراپاتی شیواجی
۴	۸							۵	۳			۳۸. چهار بالابر روی کانال مرکزی و محوطه اطراف
۳/۴	۱۳							۴	۴		۵	۳۹. پل پون دوگارد
۴/۵	۹							۴		۵		۴۰. ریل‌های کوهستانی هند
۴	۱۲							۴	۳		۵	۴۱. شهر سگوویا و آب‌گذر آن
۳/۷	۱۵					۲		۴		۴	۵	۴۲. کانال دو میدی
۴/۵	۹							۵		۴		۴۳. ایستگاه رادیویی وربرگ
۵/۴	۹							۴			۵	۴۴. پل فورس
۴	۱۲							۴		۳	۵	Aqueduct of Padre-45 Tembleque Hydraulic System
۵/۳	۷							۳	۴			۴۶. کرسی دآدا
۳/۳	۱۰					۱		۵		۴		۴۷. کوه کوین چنگ و سیستم آبیاری دوجی آنگیان
۳/۴	۱۳							۴		۴	۵	۴۸. ایستگاه بمپاژ بخار ووداگمال
۳/۴	۱۳							۴		۴	۵	۴۹. کارگاه کیندادیک-الشتوت
۳/۴	۱۳							۴	۴	۵		۵۰. لیورپول - شهر بندری
۴/۲	۱۷					۳		۴	۵	۵		۵۱. مجتمع خانه، کارگاه‌های آموزشی و موزه پلنتین-موریتز
۴												معدل

(نگارندگان)

## پی‌نوشت

1. Athens Charter
2. TICCIH: The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage
3. The Nizhny Tagil Charter For The Industrial Heritage
4. Krakow Charter 2000  
AIA: Association for Industrial Archaeology
5. World Heritage Convention  
SIA: Society for Industrial Archeology
6. Venice Charter
7. UNESCO Conference
8. ICOMOS: International Council on Monuments and Sites
9. IA: Industrial Archaeology
10. The Dublin Principles: Joint ICOMOS – TICCIH Principles for the Conservation of Industrial Heritage Sites, Structures, Areas and Landscapes
11. ICOMOS/TICCIH Memorandum of Understanding
12. Taipei Declaration for Asian Industrial Heritage
13. Hallstatt-Dachstein Salzkammergut Cultural Landscape
14. Mining Area of the Great Copper Mountain in Falun
15. Las Médulas
16. Blaenavon Industrial Landscape
17. The Neolithic Flint Mines at Spiennes (Mons)
18. Historic Town of Ouro Preto
19. Historic Centre of the Town of Diamantina
20. Humberstone and Santa Laura Saltpeter Works
21. Kutná Hora: Historical Town Centre with the Church of St Barbara and the Cathedral of Our Lady at Sedlec
22. Mines of Rammelsberg and Historic Town of Goslar
23. Røros
24. Speicherstadt and Kontorhaus District with Chilehaus
25. Rjukan-Notodden Industrial Heritage Site
26. Royal Saltworks of Arc-et-Senans
27. Royal Exhibition Building and Carlton Gardens
28. Historic Town of Guanajuato and Adjacent Mines
29. Historic Centre of the Town of Goiás
30. Historic Centre of Zacatecas
31. Banska Stiavnica
32. Wieliczka Salt Mine
33. Zollverein Coal Mine Industrial Complex in Essen
34. City of Potosi
35. Engelsberg Ironworks
36. Verla Groundwood and Board Mill
37. Völklingen Ironworks
38. Saltaire
39. Derwent Valley Mills
40. Ironbridge Gorge



41. New Lanark
42. Sites of Japan's Meiji Industrial Revolution: Iron and Steel, Shipbuilding and Coal Mining
43. Historic Centre of the Town of Olinda
44. Archaeological Landscape of the First Coffee Plantations in the South-East of Cuba
45. The Climats, terroirs of Burgundy
46. Fray Bentos Industrial Landscape
47. Champagne Hillsides, Houses and Cellars
48. Semmering Railway
49. Chhatrapati Shivaji Station (formerly Victoria Terminus)
50. The Four Lifts on the Canal du Centre and their Environs, La Louvière and Le Roeulx (Hainault)
51. Pont du Gard (Roman Aqueduct)
52. Mountain Railways of India
53. Old Town of Segovia and its Aqueduct
54. Canal du Midi
55. Varberg Radio Station
56. The Forth Bridge
57. Aqueduct of Padre Tembleque Hydraulic System
58. Crespi d'Adda
59. Mount Qincheng and the Dujiangyan Irrigation System
60. Ir.D.F. Woudagemaal (D.F. Wouda Steam Pumping Station)
61. Mill Network at Kinderdijk-Elshout
62. Liverpool – Mercantile Maritime City
63. Plantin-Moretus House-Workshops-Museum Complex
64. HEAR: Historic American Engineering Record
65. Extractive Industries
66. Bulk Products Industries
67. Manufacturing Industries
68. Utilities
69. Power Sources and Prime Movers
70. Transportation
71. Communication
72. Bridges, Trestles, Aqueducts
73. Building Technology
74. Specialized Structures / Objects

## منابع و مأخذ

- افشار نادری، کامران (۱۳۸۳). معماری صنعتی ایران بین دو جنگ جهانی. معمار، سال هفتم (۲۵)، ۱۴۴-۱۳۵.
- امین‌زاده، بهناز و آریامن، پوپه (۱۳۸۳). اصول و راهکارهای طراحی منظر فراصنعت. هنرهای زیبا، معماری و شهرسازی، سال هفتم (۲۰)، ۴۶-۳۷.
- بمانیان، محمدرضا (۱۳۸۵). عوامل مؤثر بر شکل‌گیری معماری و شهرسازی در دوره پهلوی اول. هنر و معماری، ۱ (۱)، ۸-۱.
- بمانیان، محمدرضا؛ انصاری، مجتبی و الماسی فر، نینا (۱۳۸۹). باززنده‌سازی «منظر فرهنگی» تخت سلیمان با تأکید بر رویکردهای بازآفرینی و حفاظت از میراث جهانی ICOMOS (منشور فلورانس، پی.اچ.چایلدهود، سیاست بنگاه پارک‌های کانادایی، بنگاه پارک ملی ایالات متحده). مدیریت شهری، سال چهارم (۲۶)، ۲۶-۷.

- بهارلو، معصومه (۱۳۸۹). منظر پسا صنعتی، میراث یا متروکه؟. منظر، سال سوم (۸)، ۶۸-۶۶.
- پورمقدم، امیررضا (۱۳۸۴). اصولی برای حفاظت و مرمت میراث فرهنگی (منشور کراکف ۲۰۰۰). هفت شهر، سال پنجم و ششم (۱۸ و ۱۹)، ۱۱۰-۱۰۸.
- پهلوانزاده، لیلا (۱۳۹۰). انقلاب صنعتی در ایران. معمار، سال چهاردهم (۶۶)، ۴۳-۴۰.
- \_\_\_\_\_ (۱۳۹۳). کارخانه‌های مرمت‌شده ایران و جهان: میراث معماری صنعتی معاصر ایران. چاپ اول، اصفهان: معمارخانه باغ نظر.
- ترک‌زبان، شقایق و محمد مرادی، اصغر (۱۳۹۰). ضوابط طراحی معماری در بافت‌های تاریخی. شهر و معماری بومی، سال اول (۱)، ۶۶-۵۳.
- صمدی رندی، یونس (۱۳۸۱). آشنایی با شورای بین‌المللی ابنیه و محوطه‌های فرهنگی-تاریخی (ICOMOS). اثر، سال دوازدهم (۳۳ و ۳۴)، ۴۹۰-۴۲۸.
- فالسر، میشل (۱۳۹۲). میراث صنعتی در فهرست میراث جهانی به‌انضمام «منشور میراث صنعتی نیژنی تاگیل» و «اصول دوبلین» ۲۰۱۱. ترجمه علیرضا قاضی مقدم و مهشید مداحی، چاپ اول، تهران: پایور.
- فرحبخش، مرتضی و حناچی، پیروز (۱۳۹۴). تحلیل تأثیر راه‌آهن به‌عنوان میراث صنعتی در ایران. هنرهای زیبا، معماری و شهرسازی، ۲۰ (۴)، ۳۷-۴۶.
- فردانش، فرزین (۱۳۸۸). راهنمای اجرایی کنوانسیون میراث جهانی ۲۰۰۸. چاپ اول، تهران: دفتر یونسکو.
- فقیه، نسرین (۱۳۵۳). آغاز معماری صنعتی ایران. چاپ اول، تهران: موزه هنرهای معاصر ایران.
- فیلدن، برنارد و یوکیلتو، یوکا (۱۳۸۲). ارزش‌گذاری به‌منظور حفاظت. شهرسازی و معماری هفت شهر، ۱ (۱۲ و ۱۳)، ۲۵-۱۷.
- \_\_\_\_\_ (۱۳۸۶). راهنمای مدیریت برای محوطه‌های میراث جهانی. ترجمه پیروز حناچی، چاپ اول، تهران: دانشگاه تهران.
- محمد مرادی، اصغر (۱۳۸۲). روند حفاظت در ایران از تأسیس اداره عتیقات تا قبل از انقلاب اسلامی. هفت شهر، سال چهارم (۱۱)، ۲۸-۱۴.
- محمد مرادی، اصغر و اخترکاوان، مهدی (۱۳۸۶). بررسی سیر تحول مفاهیم جهانی منشورهای حفاظتی آثار تاریخی در سازگاری با مفهوم توسعه پایدار. اولین کنفرانس ملی صنعت، دانشجو و توسعه پایدار. تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران. ۱-۱۱.
- مختاری طالقانی، اسکندر (۱۳۹۰). میراث معماری مدرن ایران. چاپ اول، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- مظفر، فرهنگ؛ ندیمی، هادی و صالحی، ابوذر (۱۳۹۵). هویت مکان‌های تاریخی در بستر تغییر؛ تحقیق در مبنای نظری مواجهه هویت مکان‌های تاریخی با تغییر. مرمت و معماری ایران، سال ششم (۱۱)، ۱-۱۱.
- مهدوی‌نژاد، محمدجواد؛ دیده‌بان، محمد و بزاززاده، حسن (۱۳۹۴). میراث معماری معاصر و هویت صنعتی در محدوده‌های تاریخی (نمونه موردی: شهر دزفول). شهر ایرانی اسلامی، سال ششم (۲۲)، ۵۰-۴۱.
- هوبزباوم، اریک جان (۱۳۷۴). عصر انقلاب: اروپا ۱۸۴۸-۱۷۸۹. ترجمه علی‌اکبر مهدویان، چاپ اول، تهران: مترجم.
- Casanelles, E & Longunov, E (2003). The Nizhny Tagil Charter for the Industrial Heritage. TICCIH XII International Congress. Russia, Moscow. 1-5.
- Douet, J (2012). Industrial Heritage Retooled; The TICCIH Guide To Industrial Heritage Conservation. The International Committee For The Conservation Of The Industrial Heritage (TICCIH) Carnegie. England: Lancaster. 152-161.
- Falser, M (2001). Global Strategy Studies Industrial Heritage Analysis. Asia-minja yang: UNESCO World Heritage Center.
- Hamond, F & McMahon, M (2002). Recording and Conserving IRELAND's Industrial Heritage. Ireland: the heritage council.





- Jopela, A (2011). Traditional Custodianship: a useful framework for heritage management in southern Africa?. **Conservation and Management of Archaeological Sites**, 13 (2-3), 103-122.
- Loures, L (2008). Industrial Heritage :the past in the future of the city. **WSEAS Transactions on Environment and development**, 4 (8), 687-696.
- Loures, L & Panagopoulos, T (2007). Sustainable reclamation of industrial areas in urban landscapes. **WIT Transactions on Ecology and the Environment & Sustainable Development and Planning III**, 102, 791-800.
- URL 1: <http://ticcih.org/about/about-ticcih> (access date: 2015/11/06).
- URL 2: <http://industrial-archaeology.org> (access date: 2015/11/06).
- URL 3: <http://whc.unesco.org/en/criteria> (access date: 2015/11/06).
- URL 4: <http://www.icomos.org/18thapril/2006/whsites.htm> (access date: 2015/10/15).



Received: 2018/06/03

Accepted: 2019/01/02



## Reviewing and Implementing International Valuation Criteria for Industrial Architectural Heritage

Sedigheh Rezaei Ghahroodi\* Mohammadjavad Mahdavinejad\*\*

Maremat & Me'mari-e Iran  
Vol 9, No.17 .Spring 2019

### Abstract

Some historical monuments are considered as the heritage of universal value due to their exceptional features. The industrial heritage as part of world heritage is a new phenomenon and the result of the world's industrialization. They have entered the global culture due to having hidden material and spiritual values. Global measures are required to preserve these valuable heritages. Note that industrial architectural heritage is only a part of the overall concept of industrial heritage. Knowing the values and position in the regional architectural identity is a prerequisite to preserve. Dealing with the industrial buildings and monuments, as the remnants of the industrial era, is a new raised concept in developing countries. In Iran, it is essential to research in this field due to the historical background of industry entry to Iran and unique industrial building. This has something to do with the fact that Iranian architectural-industrial heritage, as part of a forgotten heritage, is in danger of destruction and if ignored, we will certainly lose these valuable remnants. Therefore, identifying and evaluating the hidden features and values of industrial heritage can be the first step to preserve. Due to the necessity of knowing the status quo of industrial-architectural heritage in the world, this article aimed to study and analyze the industrial heritage inscribed on the List of World. In this regard, the concepts on the World Heritage criteria, taken into account in registering monuments, were analyzed. The results are used for more familiarity and a more tangible understanding of the capabilities and features of generalizability of World Heritage criteria in the field of industrial architectural heritage.

2

**Keywords:** Industrial Heritage, Registration Criteria, Valuation, Reviewing

---

\* M.A Student, Department of Architecture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

\*\* Assistant Prof., Faculty of Arts and Architecture, Tarbiat Modaress University, Tehran, Iran.