

جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه کشور

# ضوابط تغییر کاربری، طراحی و راه اندازی موزه و مخزن اموال منقول فرهنگی – تاریخی جلد دوم:

## ضوابط تغییر کاربری ساختمان های موجود به موزه (تاریخی و معاصر)

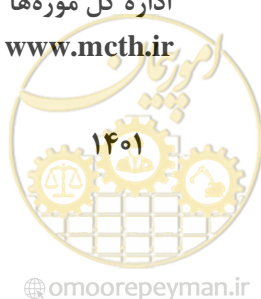
ضابطه شماره: ۲-۸۵۰

آخرین ویرایش: ۱۴۰۱-۰۳-۲۵

وزارت راه و شهرسازی  
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی  
[www.bhrc.ac.ir](http://www.bhrc.ac.ir)

وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی  
اداره کل موزه ها  
[www.mcth.ir](http://www.mcth.ir)

معاونت فنی، امور زیربنایی و تولیدی  
امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران  
[Nezamfanni.ir](http://Nezamfanni.ir)





شماره: ۱۴۰۱/۹۷۰۹۹		بخشنامه به دستگاه های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۰۲		
موضوع: ضوابط تغییر کاربری، طراحی و راه اندازی موزه و مخزن اموال منقول فرهنگی - تاریخی		

در چارچوب ماده (۳۴) قانون احکام دائمی برنامه های توسعه کشور موضوع نظام فنی و اجرایی یکپارچه، ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه و آیین نامه استانداردهای اجرایی طرح های عمرانی، به پیوست ضابطه شماره ۸۵۰ امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران با عنوان «**ضوابط تغییر کاربری، طراحی و راه اندازی موزه و مخزن اموال منقول فرهنگی - تاریخی**» از نوع گروه سوم و در سه جلد به شرح ذیل ابلاغ می شود:

- ضوابط عمومی موزه ها (۱-۸۵۰)
- ضوابط تغییر کاربری ساختمان های موجود به موزه (تاریخی و معاصر) (۲-۸۵۰)
- ضوابط طراحی و راه اندازی مخزن موزه و اموال منقول فرهنگی - تاریخی (۳-۸۵۰)

رعایت مفاد این ضابطه در صورت نداشتن ضوابط بهتر، از تاریخ ۱۴۰۱/۰۷/۰۱ الزامی است.

امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران، دریافت کننده نظرات و پیشنهادهای اصلاحی در مورد مفاد این ضابطه بوده و اصلاحات لازم را اعلام خواهد کرد.

  
 شبنام مسعود میرزاظمی





## اصلاح مدارک فنی

### خواننده گرامی:

امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران معاونت فنی، امور زیربنایی و تولیدی سازمان برنامه و بودجه کشور، با استفاده از نظر کارشناسان برجسته مبادرت به تهیه این ضابطه کرده و آن را برای استفاده به جامعه مهندسی کشور عرضه نموده است. با وجود تلاش فراوان، این اثر مصون از ایرادهایی نظیر غلطهای مفهومی، فنی، ابهام، ابهام و اشکالات موضوعی نیست. از این رو، از شما خواننده گرامی صمیمانه تقاضا دارد در صورت مشاهده هرگونه ایراد و اشکال فنی مراتب را به صورت زیر گزارش فرمایید:

۱- در سامانه مدیریت دانش اسناد فنی و اجرایی (سما) ثبت نام فرمایید: [sama.nezamfanni.ir](http://sama.nezamfanni.ir)

۲- پس از ورود به سامانه سما و برای تماس احتمالی، نشانی خود را در بخش پروفایل کاربری تکمیل فرمایید.

۳- به بخش نظرخواهی این ضابطه مراجعه فرمایید.

۴- شماره بند و صفحه موضوع مورد نظر را مشخص کنید.

۵- ایراد مورد نظر را به صورت خلاصه بیان دارید.

۶- در صورت امکان متن اصلاح شده را برای جایگزینی ارسال نمایید.

کارشناسان این امور نظرهای دریافتی را به دقت مطالعه نموده و اقدام مقتضی را معمول خواهند داشت.

پیشاپیش از همکاری و دقت نظر جنابعالی قدردانی می‌شود

**نشانی برای مکاتبه:** تهران، میدان بهارستان، خیابان صفی علی‌شاه- سازمان برنامه و بودجه کشور،

امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران- مرکز تلفن ۳۳۲۷۱

**Email:** [nezamfanni@mporg.ir](mailto:nezamfanni@mporg.ir)

**web:** [nezamfanni.ir](http://nezamfanni.ir)





## پیشگفتار

موزه‌ها گنجینه‌های واقعی نوع بشر و عامل قدرتمندی برای ایجاد و انتقال معانی و تغییر باورهای پیشینی هستند که منشاء و خاستگاه‌های متفاوتی دارند و به عنوان یکی از نهادهای مهم فرهنگی هر کشور، نقش به سزایی در رشد و تعالی فرهنگ جامعه ایفا می‌کنند.

امروزه به دلایل متعددی شاهد تغییر کاربری بناهای موجود (اعم از تاریخی و معاصر) به موزه هستیم و این امر بدون وجود ضابطه و استاندارد مشخص و مدون در کشور شکل گرفته و در حال گسترش است. این موضوع نگرانی‌هایی در خصوص آسیب‌های احتمالی وارده در درازمدت به بناهای تاریخی و نیز آثار ارزشمند تاریخی و فرهنگی در شرایط نامناسب ریسک‌های احتمالی موجود (حوادث و خطرات طبیعی و انسانی) را به وجود می‌آورد. باید توجه داشت که حفظ و نگهداری میراث فرهنگی تنها محدود به حفاظت آثار باقی مانده از گذشته نیست بلکه بناهای تاریخی، نگین‌های ارزشمندی هستند که تبلور و افتخار ملت‌ها را تشکیل داده و شایستگی حفاظت و نگهداری را دارند. هرچند یکی از معیارهای مهم در احیای پایداری بناهای تاریخی، کاربری جدیدی است که در جریان روند احیای بناهای تاریخی به آن اختصاص داده می‌شود، اما حفاظت از اصالت بنا، تضمین بقای آن و ارزش‌های مادی و معنوی مستتر و مستقر در اثر تاریخی یکی از اصلی‌ترین اهداف حفاظت از بناهای تاریخی است و هیچ عملکردی نباید این معیارها را مورد تردید قرار دهد. بنابراین اگر تخصیص کاربری موزه به بنا امکان حفاظت از آن را به مخاطره بیندازد، نمی‌تواند کاربری مناسبی برای بنای تاریخی باشد. از سوی دیگر، موقعیت قرارگیری در بافت شهری، همجواری‌ها و تطابق کالبد بنا با الزامات کاربری موزه و شیوه‌های نوین نگهداری، حفاظت و معرفی اشیاء فرهنگی، تاریخی و هنری با ارزش و نیز تنوع موضوعی موزه‌ها، امکان‌پذیر بودن تغییر کاربری ساختمان‌های تاریخی و معاصر به این کاربری را تعیین می‌کند.

مخازن نگهداری آثار موزه‌ها، بخش مهمی از یک موزه بوده و پشتوانه و اعتبار آن محسوب می‌شوند. مخزن موزه دارای کارکردهای مهمی شامل حفاظت، پشتیبانی، پژوهش و آماده‌سازی برای نمایش آثار است. نقش حفاظتی مخزن یکی از مهم‌ترین عملکردهای آن است. از این رو طراحی مخازن باید متناسب با استانداردها و معیارهای لازم باشد تا سلامت اشیاء و آثار در برابر عوامل جوی، دما، رطوبت، آلودگی و آسیب‌های انسانی به خطر نیفتد. یکی دیگر از نقش‌های مخازن، پشتیبانی از سایر فضاهاست. به این ترتیب که با توجه به محدود بودن فضای نمایشی موزه‌ها، بخش قابل توجهی از آثار در مخزن نگهداری می‌شوند و مطابق با برنامه موزه، در فواصل زمانی لازم از مخزن خارج شده و به نمایش گذاشته می‌شوند. شیوه طراحی مخزن همچنین به نوع موزه و آثاری که در آن به نمایش گذاشته می‌شود بستگی دارد. بدین ترتیب که ابعاد و اندازه، جنس و مواد سازنده و ارزش اشیاء نقش مهمی در طراحی فضا و تجهیزات داخلی مخازن دارد.

در حال حاضر، به دلیل اینکه ضوابط و استاندارد لازم الاجرای در خصوص معیارها و الزامات طراحی مخازن و همچنین تغییر کاربری بناهای موجود که بتواند ملاک عمل طراحان، مشاوران و مجریان مرتبط قرار گیرد و توأم با استانداردسازی شرایط حفظ و نگهداری اشیاء تاریخی، فرهنگی و هنری باشد، در داخل کشور وجود نداشته است، لذا تهیه و تدوین این ضوابط در دستور کار قرار گرفته است.

با توجه به مطالب فوق، تهیه ضوابط مربوط، با نظارت وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی به مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی سپرده شد. ضابطه حاضر در سه مجلد تهیه شده است.



در جلد اول، تحت عنوان «ضوابط عمومی موزه‌ها» (۱-۸۵۰)، علاوه بر تعریف، سیر تحول و دامنه کاربرد موزه به معرفی انواع موزه، وظایف و ساختار سازمانی موزه‌ها پرداخته شده است. همچنین به منظور برنامه‌ریزی و طراحی شیوه‌های مختلف نمایش آثار در موزه‌ها، علاوه بر الزامات عمومی دسترسی‌ها و نازک‌کاری‌ها به ارائه الزامات شرایط محیطی موزه از جمله دما، رطوبت، نور، طراحی آکوستیکی، آلاینده‌ها و تهویه پرداخته شده است. الزامات عمومی تاسیسات مکانیکی و الکتریکی و نیز هوشمندسازی سیستم‌های امنیتی جهت نظارت بر محیط موزه از دیگر مواردی است که در این ضابطه ارائه شده است. همچنین الزامات عمومی مکانیابی موزه‌ها و فرآیند برنامه‌ریزی عمومی طراحی موزه و برنامه‌ریزی فیزیکی آن از دیگر مواردی است که در فصل اول ضابطه ارائه شده است.

جلد دوم، تحت عنوان «ضوابط تغییر کاربری ساختمان‌های موجود به موزه (تاریخی و معاصر)» (۲-۸۵۰)، علاوه بر ارائه الزامات عمومی جهت تغییر کاربری بناها، به ارائه رویکردهای عمومی، الزامات کلی و نحوه ارزیابی ساختمانها و معیارهای اعطای کاربری موزه به بناها، پرداخته شده است. همچنین الزامات طراحی و استحکام‌بخشی ساختار بنا و بازطراحی فضاهای موجود متناسب با کاربری موزه از دیگر مواردی است که در فصل دوم ضابطه به آن پرداخته شده است.

جلد سوم به «ضوابط طراحی و راه‌اندازی مخزن موزه و اموال منقول فرهنگی- تاریخی» (۳-۸۵۰) اختصاص دارد. در این جلد علاوه بر معرفی انواع مخزن و سیستم‌های ذخیره‌سازی مجموعه آثار فرهنگی و تاریخی، به الزامات عمومی مرتبط با شرایط محیطی، نحوه ثبت سوابق، مستندسازی آثار، نحوه دسترسی‌ها و قفسه‌بندی آثار اشاره شده است. همچنین الزامات طراحی، مکانیابی و برنامه‌ریزی فضایی مخزن با توجه به انواع موزه و ارتباط آن با مخزن پرداخته شده است. انتخاب مصالح مناسب برای مخزن، تجهیزات لازم و ابعاد آنها به همراه الزامات عمومی نگهداری آثار مختلف، الزامات ساختاری و امنیتی مخزن از دیگر مواردی است که در فصل سوم این ضابطه ارائه شده است.

ضوابط حریق در موزه‌ها و ساختمان‌های تاریخی یا معاصر تغییر کاربری داده شده به موزه، به صورت یک مجلد مستقل با عنوان «ضوابط محافظت در برابر آتش در موزه‌ها» (ضابطه شماره ۸۵۷) تهیه شده‌است. در این ضابطه، اقدامات لازم به منظور حفاظت در برابر آتش‌سوزی، ارزیابی میزان خطرپذیری موزه و بنای تاریخی، ارزشیابی موزه و بنای تاریخی، سطوح کنترل حفاظت در برابر حریق، سیستم‌های حفاظت حریق و دستورالعمل تخلیه اموال موزه ارائه شده و شیوه‌های لازم برای حفاظت موزه در برابر حریق را معرفی می‌کند.

مجموعه «ضوابط تغییر کاربری، طراحی و راه‌اندازی موزه و مخزن اموال منقول فرهنگی- تاریخی» پس از تهیه و کسب نظر عوامل ذینفع نظام فنی و اجرایی کشور به سازمان برنامه و بودجه کشور ارسال شد که پس از بررسی، براساس نظام فنی اجرایی یکپارچه، موضوع ماده ۳۴ قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور و ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه ابلاغ گردید.

علی‌رغم تلاش، دقت و وقت زیادی که برای تهیه این مجموعه صرف شد، این مجموعه مصون از وجود اشکال و ابهام در مطالب آن نیست. لذا در راستای تکمیل و پربار شدن این ضابطه از کارشناسان محترم درخواست می‌شود تا موارد اصلاحی را به امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران سازمان برنامه و بودجه کشور ارسال کنند. کارشناسان سازمان پیشنهادها را دریافت شده را بررسی کرده و در صورت نیاز به اصلاح در متن ضابطه، با همفکری نمایندگان جامعه فنی کشور و کارشناسان مجرب این حوزه، نسبت به تهیه متن اصلاحی، اقدام و از طریق پایگاه اطلاع‌رسانی نظام فنی و اجرایی کشور برای بهره‌برداری عموم، اعلام خواهند کرد.





به همین منظور و برای تسهیل در پیدا کردن آخرین تغییرات معتبر، در بالای صفحات ضابطه، تاریخ تدوین مطالب آن صفحه درج شده است که در صورت هرگونه تغییر در مطالب هر یک از صفحات، تاریخ آن صفحه نیز اصلاح خواهد شد. از این رو، همواره مطالب صفحات دارای تاریخ جدیدتر معتبر خواهد بود.

بدین وسیله معاونت فنی، امور زیربنایی و تولیدی از تلاش‌ها و جدیت مسئولان محترم وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و متخصصان همکار در امر تهیه و نهایی نمودن این ضابطه، تشکر و قدردانی می‌نماید.

حمید امانی همدانی  
معاون فنی، امور زیربنایی و تولیدی  
بهار ۱۴۰۱



## بسمه تعالی

اداره کل موزه‌های وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی به عنوان متولی ایجاد و راه‌اندازی موزه‌ها و مخازن اموال فرهنگی تاریخی در سطح کشور، مفتخر است با تکیه بر شرح وظایف ذاتی و بهره‌مندی از ظرفیت علمی، تخصصی و تجربیات ارزشمند کارشناسان زیر مجموعه خود، وظیفه نظارت و راهبری و تأیید ضوابط مذکور را بر عهده گرفته و با همکاری مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در تهیه و تدوین این ضوابط نقش موثری ایفا کرده است.

با عنایت به کمبود استانداردها، ضوابط و دستورالعمل‌های فنی و اجرایی در سطح ملی و منطقه‌ای کشور عزیزمان، به ویژه در حوزه طراحی و ساخت موزه‌ها و مخازن امن، امید است این ضوابط با قرار گرفتن در اختیار جامعه مهندسين و کارشناسان حوزه میراث فرهنگی در سراسر کشور، گام موثری در راستای ارتقای سطح کیفی موزه‌ها و مخازن مربوط، باشد.

شایسته است از زحمات بی دریغ کارشناسان اداره فنی و مهندسی، اداره برنامه‌ریزی، اداره حفاظت و اداره اموال فرهنگی تاریخی این اداره کل که در تهیه و تدوین این ضوابط همکاری نموده‌اند مراتب قدردانی و تشکر خود را ابلاغ نمایم.

مرتضی ادیب زاده

سرپرست اداره کل موزه‌ها

وزارت میراث فرهنگی ، گردشگری و صنایع دستی



## بسمه تعالی

انجام پژوهش‌های کاربردی و هدفمند، یکی از ارکان پیشرفت علمی و توسعه کشورها به شمار می‌رود. از این رو لازم است به‌منظور توسعه هرچه بیشتر و ارتقای کیفیت طراحی محیط، ساخت و اجرا در تناسب با مقتضیات علمی، بومی و فرهنگی کشور، فعالیت‌های تحقیقاتی در مسیر تدوین ضوابط و الزامات کاربردی هدایت شوند تا به رفع مشکلات موجود و آتی کمک نماید.

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی مفتخر است که با پشتیبانی علمی و داشتن اعضای هیأت علمی و متخصصان توانمند در حوزه‌های معماری، شهرسازی و ساختمان و با حمایت مالی و همکاری سازمان برنامه و بودجه کشور و استفاده از نظرات تخصصی اداره کل موزه‌های وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی، اقدام به تهیه «ضوابط تغییر کاربری، طراحی و راه‌اندازی موزه و مخزن اموال منقول فرهنگی- تاریخی» نموده است. ضابطه حاضر در سه مجلد تهیه و به کلیه طراحان، مجریان و دست‌اندرکاران امر نگهداری و حفاظت از اموال فرهنگی و تاریخی، امکان برنامه‌ریزی و طراحی موزه، مخزن و تغییر کاربری بناهای موجود را خواهد داد.

در پایان از زحمات ارزنده تمامی دست‌اندرکاران تهیه این ضابطه ذی‌قیمت و مؤثر در راستای حفظ اموال منقول فرهنگی- تاریخی کشور، سپاسگزاری می‌نمایم.

محمد مهدی حیدری

سرپرست

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

بهار ۱۴۰۱





تهیه و کنترل «ضوابط تغییر کاربری، طراحی و راه‌اندازی موزه و مخزن اموال منقول فرهنگی - تاریخی»  
جلد دوم: ضوابط تغییر کاربری ساختمان‌های موجود به موزه (تاریخی و معاصر) [ ضابطه شماره ۲-۸۵۰ ]

همکاران طرح:

مجریان طرح و هماهنگ‌کنندگان تیم پژوهش:  
مهندس ندا رفیع‌زاده - دکتر مهتا میر مقتدایی

اعضای گروه تهیه و تدوین:

مطالعات معماری و شهرسازی:

دکتر مهتا میر مقتدایی

مهندس ندا رفیع‌زاده

مهندس زینب صادقی

مهندس شعله نوذری

مهندس محیا نظری

دکتر شبنم تیمورتاش

مهندس شیرین دستمالچی

دکتر الهام ضابطیان

مطالعات مرمت:

مهندس مهدیس نوذری

مطالعات سازه:

دکتر سهیل مجیدزمانی

مهندس احمد سبزه‌ای

مطالعات آکوستیک:

مهندس محمد جعفر هدایتی

دکتر حمید باقری

مطالعات انرژی و نور:

دکتر بهروز محمدکاری

دکتر مهدیه آبروش

مهندس میثم اکبری پایدار

مهندس کاملیا پورمخدومی

مطالعات مصالح و فرآورده‌های ساختمانی:

دکتر سهراب ویسه

مهندس مهناز مظلومی ثانی

مطالعات تأسیسات برقی و هوشمندسازی:

دکتر محمدرضا نیک‌زاد

مهندس حامد رشیدی اقدام

مطالعات تأسیسات مکانیکی:

مهندس اشکان جباری

اعضای کمیته تدوین:

مهندس ندا رفیع‌زاده

دکتر مهتا میر مقتدایی

دکتر سعید بختیاری

دکتر غزال راهب

مهندس شعله نوذری

دکتر سهراب ویسه

دکتر سهیل مجید زمانی

دکتر بهروز محمدکاری

دکتر مهدیه آبروش

مهندس جعفر هدایتی

مهندس حامد رشیدی اقدام

دکتر محمدرضا نیک‌زاد



## مدیریت پروژه:

وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی:

مهندس رویا ساعتیان      رییس اداره فنی و مهندسی موزه‌ها

سازمان برنامه و بودجه کشور:

مهندس محمدرضا سیادت      کارشناس امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران

## اعضای گروه نظارت و تأیید:

وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی (به ترتیب حروف الفبا):

دکتر مرتضی ادیب‌زاده      سرپرست اداره کل موزه‌ها و اموال منقول فرهنگی تاریخی

مهندس مهدی الوندی      کارشناس مرمت اداره کل موزه‌ها

دکتر فاطمه حیدری      کارشناس معماری اداره کل موزه‌ها

مهندس علی خاموشیان      کارشناس تأسیسات مکانیکی اداره کل موزه‌ها

مهندس بیژن خدیوی      کارشناس تأسیسات برقی اداره کل موزه‌ها

مهندس رویا ساعتیان      رییس اداره فنی و مهندسی موزه‌ها

مهندس علیرضا علی‌نژاد      کارشناس تأسیسات برقی اداره کل موزه‌ها

دکتر مائده غدیری نیا      کارشناس معماری اداره کل موزه‌ها

مهندس سینا فکرآزاده      کارشناس سازه اداره کل موزه‌ها

مهندس مرتضی کوثرنشان      کارشناس معماری اداره کل موزه‌ها

## مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی:

دکتر محمد شکرچی‌زاده      رئیس سابق مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

دکتر علیرضا عرب‌ها نجف آبادی      سرپرست دفتر تدوین ضوابط و استانداردها

دکتر سعید بختیاری      عضو هیئت علمی و رئیس بخش مهندسی آتش

دکتر عاطفه جهان محمدی      عضو هیئت علمی

دکتر غزال راهب      عضو هیئت علمی و رییس پژوهشکده معماری و شهرسازی

## اعضای گروه نظارت، هدایت و راهبری (سازمان برنامه و بودجه کشور):

مهندس علیرضا توتونچی      معاون امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران

مهندس فرزانه آقارمضانعلی      رییس گروه امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران

مهندس محمدرضا سیادت      کارشناس امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران

همچنین از نقطه نظرات همکار امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران آقای مهندس احمد خورشید نیکخواه استفاده شده است.



## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
پیشگفتار.....	أ
دستورالعمل کاربرد.....	ز
فصل اول: کلیات .....	۱
۱-۱- مقدمه .....	۳
فصل دوم : ملاحظات عمومی تغییر کاربری بناها (تاریخی و معاصر).....	۹
۱-۲- کلیات .....	۱۱
۱-۲-۱- ملاحظات ارزیابی تغییر کاربری ساختمان‌های تاریخی به عنوان میراث انسان ساخت.....	۱۵
۱-۲-۲- چک لیست ارزیابی تغییر کاربری ساختمان‌های تاریخی .....	۱۸
۱-۲-۳- رویکردهای عمومی جهت دسته‌بندی بناها و نحوه ایجاد تغییر در آنها.....	۲۴
۱-۲-۴- دسته‌بندی تغییر کاربری بناها در چارچوب طراحی زمینه‌گرا.....	۲۵
فصل سوم : الزامات تغییر کاربری بناهای موجود به موزه .....	۲۹
۱-۳- کلیات.....	۳۱
۲-۳- نقاط قوت و ضعف استفاده از ساختمان‌های تاریخی و معاصر به عنوان موزه.....	۳۲
۱-۲-۳- نقاط قوت.....	۳۲
۲-۲-۳- نقاط ضعف.....	۳۳
۳-۳- معیارهای اعطای کاربری موزه به بنای تاریخی .....	۳۴
۱-۳-۳- معیارهای بنیادین .....	۳۴
۲-۳-۳- معیارهای غیربنیادین.....	۳۵
۴-۳- فرآیند انتخاب بناهای تاریخی به منظور تغییر کاربری به موزه.....	۳۷
۱-۴-۳- ارزیابی و آسیب‌شناسی وضع موجود بناهای تاریخی و معاصر .....	۳۷
۲-۴-۳- الزامات عمومی تغییر کاربری ساختمان‌های تاریخی و معاصر به عنوان موزه.....	۳۹
۳-۴-۳- بازطراحی فضاهای موجود متناسب با کاربری فضاها.....	۳۹
۱-۴-۳- ارزیابی نیازها.....	۳۹
۲-۴-۳- تصمیم‌گیری در مورد نوسازی بنا .....	۴۰
۳-۴-۳- ارزیابی دسترسی‌ها.....	۴۱
۴-۴-۳- ارزیابی پوسته خارجی ساختمان و سیستم‌های فنی موجود .....	۴۲
۵-۴-۳- ارزیابی شرایط محیطی داخل ساختمان.....	۴۲
۶-۴-۳- معیارهای ارزیابی اقدامات مورد نیاز برای تغییر کاربری بنا .....	۴۳
۷-۴-۳- الزامات طراحی و استحکام بخشی سازه و ژئوتکنیک.....	۴۴
منابع و مراجع .....	۵۱



## فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
شکل الف: نمودار فرآیند کلی تصمیم‌سازی جهت طراحی و راهاندازی موزه (جدید الاحداث و در بناهای موجود).....	ش
شکل ۱-۲: چارچوب مفهومی چیدمان و موزه آرایی به منظور انطباق‌پذیری و استفاده مجدد از بنا.....	۱۲
شکل ۲-۲: سیر زمانی تکامل سایت صنعتی <b>ULFT / DORA RODOPOULOU, DRU</b> .....	۱۶
شکل ۳-۲: نحوه ایجاد تغییر در بخش‌های مختلف بنای قدیمی با رویکرد زمینه‌گرا.....	۲۷
شکل ۱-۳: عوامل موثر در تغییر کاربری بنای تاریخی به موزه.....	۳۱
شکل ۲-۳: فرآیند بررسی و تصویب امکان‌سنجی موزه‌پذیری بنا در وزارت میراث فرهنگی.....	۳۲
شکل ۳-۳: انواع روش‌های تثبیت غیر فعال با استفاده از یک گلدان.....	۴۶
شکل ۴-۳: سه نمونه از تثبیت‌کننده‌های سازگار با جسم.....	۴۸
شکل ۵-۳: استفاده از تکیه‌گاه استاتیک جهت برقراری اتکای گلدان چند تکه به میز و دیوار پشت آن.....	۴۸
شکل ۶-۳: مجسمه‌های نصب شده (بدون پوشش پایه) و نمای جانبی از تکیه‌گاه فشاری.....	۴۹
شکل ۷-۳: سطح بالایی و نمای زیرین جداساز <b>QUANTEC</b> .....	۵۰





## فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول ۱-۱: اصول و مولفه‌های انطباق‌پذیری مجدد و مداخله.....	۳
جدول ۱-۲: معیارهای موفقیت پروژه اعطای کاربری به بناهای تاریخی.....	۱۳
جدول ۲-۲: معیارهای ارزش‌گذاری بافت و بناهای تاریخی.....	۱۵
جدول ۳-۲: چک‌لیست مستندسازی شناخت و تحلیل اثر تاریخی.....	۱۶
جدول ۴-۲: چک‌لیست ارزیابی ارزش‌های میراثی شناخت و تحلیل اثر تاریخی.....	۱۶
جدول ۵-۲: ماتریس ارزش‌گذاری ملموس و ناملموس بنای تاریخی و محیط پیرامون آن.....	۱۷
جدول ۶-۲: چک‌لیست تمایز کیفی ارزش‌های میراثی مشخص شده.....	۱۷
جدول ۷-۲: چک‌لیست شناسایی فرصت‌ها، تعهدات و معضلات.....	۱۸
جدول ۸-۲: پرسش‌ها و اهداف چک‌لیست ارزیابی شرح حال بنای تاریخی.....	۱۸
جدول ۹-۲: ارزیابی ویژگی‌های عمومی ساختمان‌های موجود منتخب تغییر کاربری.....	۱۹
جدول ۱۰-۲: چک‌لیست شناخت وضعیت و شرح حال بنا.....	۱۹
ادامه جدول ۱۰-۲: چک‌لیست شناخت وضعیت و شرح حال بنا.....	۲۰
جدول ۱۱-۲: چک‌لیست ارزیابی و شناخت ارتباط میان خاک و سایت (ژئوتکنیک، هیدرولوژی و لرزه خیزی).....	۲۰
جدول ۱۲-۲: چک‌لیست ارزیابی شرایط اقلیمی و میزان اثرگذاری آنها.....	۲۰
جدول ۱۳-۲: چک‌لیست ارزیابی معابر.....	۲۱
جدول ۱۴-۲: چک‌لیست ارزیابی سایت و موقعیت استقرار.....	۲۱
جدول ۱۵-۲: چک‌لیست ارزیابی پوسته بنا.....	۲۱
جدول ۱۶-۲: چک‌لیست ارزیابی رابطه بین سازه و خاک.....	۲۲
جدول ۱۷-۲: چک‌لیست ارزیابی فرم سازه.....	۲۲
جدول ۱۸-۲: چک‌لیست ارزیابی مصالح، پوسته خارجی و سطوح داخلی.....	۲۲
جدول ۱۹-۲: چک‌لیست ارزیابی رابطه ساختار و فضا.....	۲۲
جدول ۲۰-۲: چک‌لیست ارزیابی پلان فضایی، معابر و محیط پیرامون.....	۲۲
جدول ۲۱-۲: چک‌لیست ارزیابی چیدمان فضایی.....	۲۲
جدول ۲۲-۲: چک‌لیست ارزیابی سیستم‌های تأسیسات.....	۲۳
جدول ۲۳-۲: چک‌لیست ارزیابی مبلمان فضای داخلی ساختمان تاریخی.....	۲۳
جدول ۲۴-۲: چک‌لیست ارزیابی مبلمان داخلی فضای تاریخی ارزشمند.....	۲۳
جدول ۲۵-۲: چک‌لیست ارزیابی روح مکان.....	۲۳
جدول ۱-۳: نقاط قوت و ضعف استفاده از ساختمان‌های تاریخی و معاصر به عنوان موزه.....	۳۳
جدول ۲-۳: معیارهای اعطای کاربری موزه به بنای تاریخی و معاصر.....	۳۶
جدول ۳-۳: معیارها و عوامل تأثیرگذار در انتخاب بناهای تاریخی به منظور تغییر کاربری به موزه.....	۳۷
جدول ۴-۳: معیارهای ارزیابی اقدامات.....	۴۳

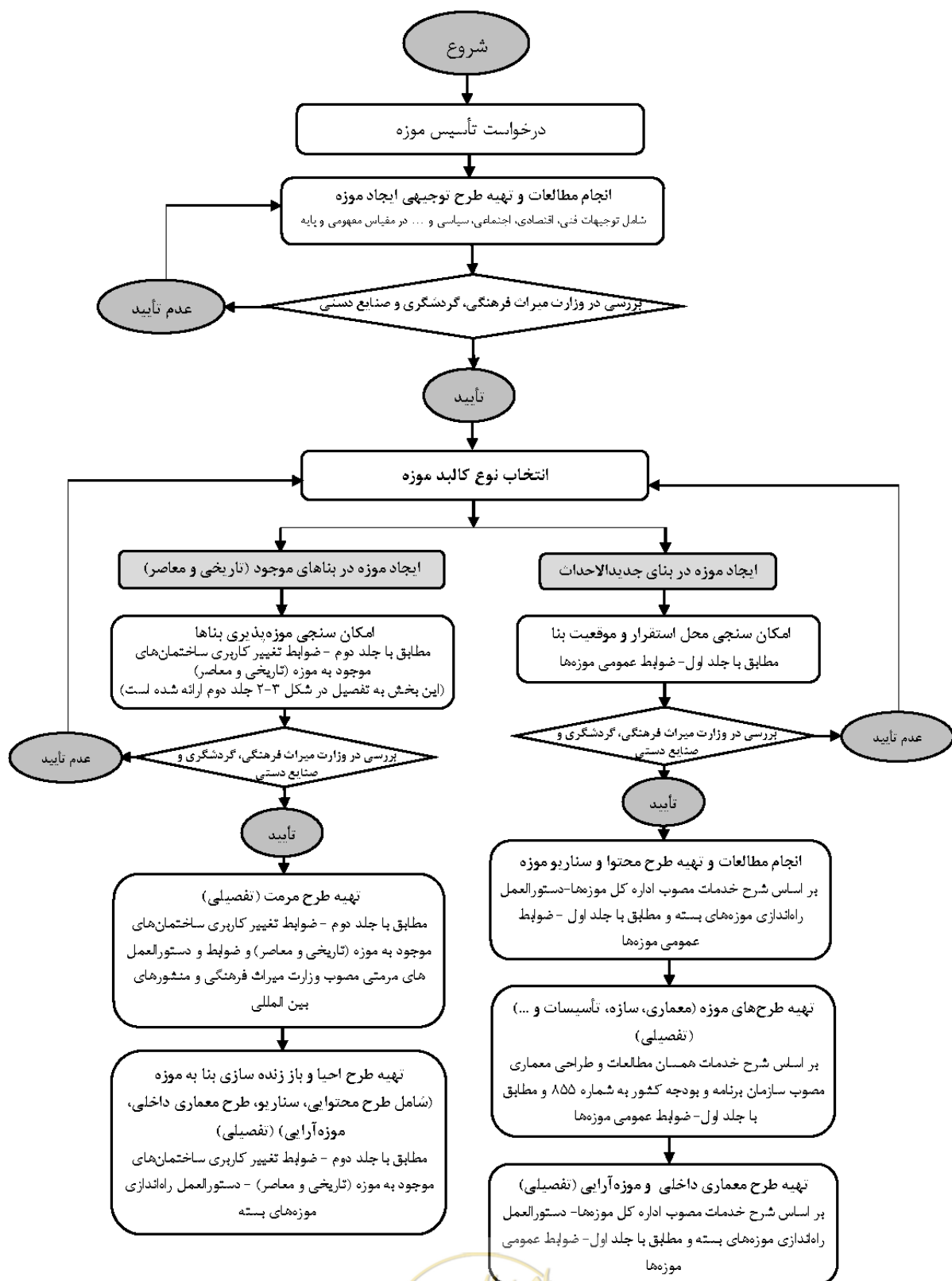




## دستورالعمل کاربرد

- ضوابط تهیه شده، علاوه بر تصمیم‌سازی جهت تغییر کاربری، طراحی و راه‌اندازی موزه و مخزن اموال منقول فرهنگی - تاریخی، در راستای ارتقای سطح کیفی موزه‌ها و مخازن موجود و در حین بهره‌برداری نیز کاربرد دارد.
- جلد اول با عنوان «ضوابط عمومی موزه‌ها» و جلد سوم با عنوان «ضوابط طراحی و راه‌اندازی مخزن موزه و اموال منقول فرهنگی - تاریخی» شامل الزاماتی است که در تمام انواع موزه (چه موزه جدیدالاحداث و چه در تغییر کاربری یک بنا به موزه) و مخزن باید مطالعه و رعایت شود.
- ضروری است که نتایج مطالعات و طراحی حاصل شده از سه جلد این ضابطه (اعم از مشخصات فنی، برنامه فیزیکی، چک لیست‌ها و ...) به تأیید اداره کل موزه‌های وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی برسد.
- در مواردی که ابهام یا اختلاف نظر در متن ضابطه (شماره ۸۵۰ - سه جلد) وجود داشته باشد، با مسئولیت وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی، نظر آن وزارتخانه در اولویت است.
- در خصوص موارد مربوط به حریق، به ضابطه شماره ۸۵۷ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «ضوابط محافظت در برابر آتش در موزه‌ها» مراجعه شود.
- جداول برنامه فیزیکی ارائه شده در جلد اول (ضوابط عمومی موزه‌ها) بر اساس منابع و مراجع مطالعاتی موجود تهیه شده است. لذا برنامه فیزیکی مورد نیاز برای موزه‌های جدیدالاحداث، تغییر کاربری بناهای موجود (تاریخی و معاصر) به موزه و طراحی و راه‌اندازی مخزن باید توسط مشاور ذی‌صلاح و منطبق با شرایط پروژه تعیین و به تأیید اداره کل موزه‌های وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی برسد.
- توصیه می‌شود که طرح مرمت و طرح احیا و بازسازی (چه برای موزه و چه برای مخزن) همزمان و کاملاً هماهنگ با یکدیگر تهیه شوند.
- در این ضوابط «وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی» به صورت خلاصه شده تحت عنوان «وزارت میراث فرهنگی» نوشته شده است.
- در متن ضابطه منظور از شیء و اثر، اموال فرهنگی - تاریخی و هنری می‌باشد.
- در ادامه، نمودار فرآیند کلی تصمیم‌سازی جهت طراحی و راه‌اندازی موزه (جدیدالاحداث و در بناهای موجود) در وزارت میراث فرهنگی ارائه شده است که تمام انواع موزه‌ها اعم از خصوصی، دولتی، نیمه دولتی و غیره را شامل می‌شود. در هر مرحله از فرآیندهای مذکور، به بخشی از ضوابط که می‌تواند توسط کاربر مورد استفاده قرار گیرد اشاره شده است. در این فرآیندها:
- منظور از «گزارش توجیهی/ایجاد موزه»، بیان الزامات، ضرورت‌ها، اهداف، سیاست‌ها و راهبردهای ایجاد موزه از جنبه‌های مختلف فنی، فرهنگی، تاریخی، اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و به طور کلی فلسفه وجودی و ماهیتی ایجاد آن موزه است.
- منظور از «امکان‌سنجی محل/استقرار و موقعیت بنا»، ارزیابی و بررسی مطلوبیت بستر استقرار ساختمان جدید بر اساس معیارهای مربوط، نظیر مطلوبیت کاربری‌های مجاور، دسترسی‌ها و غیره است.
- منظور از «امکان‌سنجی موزه‌پذیری بنا» در بنای مورد نظر، بررسی قابلیت‌ها و ظرفیت‌های بنای مورد نظر، جهت پذیرش کاربری جدید بنا به موزه است.





شکل الف: نمودار فرآیند کلی تصمیم‌سازی جهت طراحی و راهاندازی موزه (جدید الاحداث و در بناهای موجود)



# فصل ۱

---

## کلیات





## ۱-۱- مقدمه

در جلد دوم ضوابط، شیوه بررسی قابلیت و ظرفیت تغییر کاربری ساختمان‌های موجود (تاریخی و معاصر) به موزه و تغییراتی که باید به این منظور در طراحی بنا اعمال شود، مورد توجه قرار می‌گیرد. همانطور که در جلد اول (ضوابط عمومی موزه‌ها) اشاره شده است، موزه را می‌توان با رویکردهای مختلف طبقه‌بندی کرد. در مواردی که موزه به جای قرارگیری در یک بنا، در بسترهای منظر فرهنگی مانند باغ، محوطه تاریخی، بافت تاریخی، مجموعه بنا و غیره راه اندازی گردد؛ لازم است ضوابط کلی و ساختار فرآیند راه اندازی موزه در این موارد نیز به کار گرفته شود و مطابق با شرح خدمات مربوطه اقدام گردد. در مورد تغییر کاربری ساختمان به موزه، دسته‌بندی انجام شده شامل دو گونه ساختمان‌های تاریخی و معاصر است. بناهای واجد ارزش فرهنگی- تاریخی ممکن است ثبت شده یا ثبت نشده باشند. لذا نمی‌توان ثبت شدن را تنها معیار شناسایی ارزش بناها دانست. با این حال باید توجه داشت که بنایی که برای تغییر کاربری به موزه انتخاب می‌شود، قاعدتاً واجد ارزش نیز باید باشد. این ارزش می‌تواند ناشی از ویژگی‌های معماری، خاطره تاریخی متعلق به بنا، ویژگی‌های استقرار آن یا موارد مشابه باشد. به این تعبیر، اگر چه بنای ثبت شده به عنوان اثر تاریخی، محدودیت‌هایی برای حد مداخله و تغییر در ساختمان دارد، سایر بناهایی که برای تبدیل به موزه انتخاب می‌شوند نیز از آنجا که واجد ارزش هستند، به سادگی قابل دخل و تصرف نمی‌باشند. لذا بخش حاضر به ضوابط تغییر کاربری هر دو دسته از بناها می‌پردازد، و در مواردی که بنای ثبت شده، مد نظر است، محدودیت‌های مرتبط با آن نیز ذکر می‌شود.

در مورد میزان مداخله قابل قبول برای تغییر کاربری بنا و یا انطباق‌پذیری آن برای عملکرد جدید، دیدگاه‌ها و نظریات متفاوتی وجود داشته که در طول تاریخ دچار تغییراتی شده است. بنابراین نمی‌توان ضوابط دقیق و مشخصی برای حد دخالت مجاز در بنا تدوین نمود؛ زیرا این موضوع بسته به رویکرد جاری در هر کشور و هر منطقه و حتی شرایط و ویژگی‌های خاص هر بنا متفاوت است. به همین دلیل تصمیم‌گیری در مورد جزئیات و حد و حدود مداخله مجاز در بنا معمولاً بر عهده کمیته‌های تخصصی تصمیم‌گیرنده می‌باشد. جدول ۱-۱ تحولات تاریخی در اصول و مولفه‌های انطباق‌پذیری مجدد و مداخله در بناهای تاریخی را نشان می‌دهد.

جدول ۱-۱: اصول و مولفه‌های انطباق‌پذیری مجدد و مداخله (مهدیون و فدایی نژاد، ۱۳۹۸، توتونچی و فدایی نژاد، ۱۳۹۹)

نام	تاریخ	اصول و محورهای اصلی
ویوله لودوک	قرن ۱۹	-بهترین راه حفاظت یافتن راهی برای استفاده از بنا است. -همه‌نگی کامل نیازها با ساختمان در اولویت است.
جان راسکین و ویلیام موریس	قرن ۱۹	-مخالف استفاده مجدد همراه با مداخله، -حامی حفاظت صرف، -تشبیه استفاده مجدد به مرده کردن زندگان و تعمیر و نگهداری منظم
آلوئیس ریگل	قرن ۲۰	-مبنای تغییرات، ارزش‌گذاری بر ساختمان تاریخی و توجه به ارزش‌های کاربردی و عملکرد ساختمان است.
جین جیکوبز	۱۹۶۱	-می‌توان با ایده‌ها و استفاده‌های جدید روح تازه‌ای به ساختمان قدیمی دمید، شبیه ساختن ساختمان‌های جدید با ایده‌ها و کاربری‌های قدیمی
رادولفو ماچادو	۱۹۷۶	-دیدگاه استعاره گونه به فرآیند استفاده مجدد، -استفاده مجدد به مثابه پاک کردن نسخه خطی و بازنویسی
دیویدهایفیلد	۱۹۸۷	-تفکیک ساختمان‌های بومی و غیربومی، -تاکید بر بحث‌های فنی ساختمانی در انطباق‌پذیری مجدد
فیلیپ رابرت	۱۹۸۹	-تاکید بر درون بنا، خارج از بنا، محیط، همجواری‌ها، مصالح ساختمانی بازیافتی، -انطباق با عملکرد جدید و سبک ساختمانی

نام	تاریخ	اصول و محورهای اصلی
فیشر	۱۹۹۲	- تقسیم بندی ساختمان‌های تاریخی طبق کاربری‌های جدید، - تاکید بر استفاده‌های ترکیبی و توجه به فضای میزبان به عنوان پوسته کار
جوزف شیلینگ	۲۰۰۲	- پیشگیری و ارزیابی - تثبیت سایت - توجه به بازنده‌سازی و توانبخشی
گرم بروکر و سالی استون	۲۰۰۴	- تبیین استراتژی‌های طراحی در زمینه استفاده مجدد در سه حوزه مداخله، الحاق و نصب و راه اندازی - تاکید بر جنبه‌های تأثیرگذار در پروژه‌های انطباق‌پذیری و توجه به ساختمان اصیل
ج. داگلاس	۲۰۰۶	- لزوم بررسی چالش‌ها و فرصت‌ها پیش از شروع مداخلات
چارلز لنگستون	۲۰۰۷	- تاکید بر انطباق‌پذیری، ترک ساختار اولیه ساختمان ناپایدار و تغییر آن برای استفاده جدید،
کرامر و برتیلینگ	۲۰۰۷	- تمایز بین استراتژی‌های طراحی به عنوان مداخلات فیزیکی و بیان معمارانه به عنوان کیفیت زیبایی شناسانه مداخلات
تئودور پرادون	۲۰۰۸	- تاکید بر استفاده از مصالح جدید و تکنولوژی‌های روز در استفاده مجدد از میراث مدرن به عنوان بخشی از زمان حال
فرانک جگر	۲۰۱۰	- تقسیم بندی پروژه‌های تبدیل با توجه به استراتژی آنها به سه بخش اضافه کردن، دگرگونی و تبدیل
پیتر بولن و پیتر لاول	۲۰۱۱	- تاکید بر اضافه کردن لایه‌های معاصر در کنار احترام و حفظ بنای میراثی، - ایجاد ارزش‌های جدید برای آینده، - تاکید بر منافع اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی، - نفی حراست صرف و تاکید بر پایداری و تجدید نسل شهری
کیت ری	-	- نقد روش تقلیدی و تاکید بر ایجاد سبکی جدید در ساختمان‌های تاریخی با دید به سبک اصلی
دایلا السورادی	۲۰۱۴	- سازگاری عملکرد و فرم، - ایجاد حس مثبت و ترویج استفاده مجدد محتاطانه بر پایه احساسات، اقتصاد و زمینه، - سازگاری پایدار همسو با طراحی پایدار و حفظ هویت فرهنگی، منافع زیست محیطی و مشارکت محلی
منشور آتن	۱۹۳۱	- تاکید بر حفظ ساختارهای اولیه و حفاظت از نقش‌های پیشین، - عدم استفاده از سبک‌های گذشته برای مناطق تاریخی - تاکید بر تداوم زبان معماری
منشور ونیز	۱۹۶۴	- اجرای طرح‌های جدید در چارچوب فرهنگ و سنت زمینه، - ارتقای حس مکان، - استفاده مجدد از میراث موازی با ابزار توسعه پایدار، - رویکرد میانه در مداخلات، - مداخلات بدون آسیب به ساختمان تاریخی و روابط آن، - تشخیص‌پذیر بودن مقیاس اصلی، جرم، رنگ در مداخلات و تاکید بر توسعه ذاتی به جای مداخلات جدید - حفاظت از بناهای تاریخی از طریق استفاده مجدد از آنها برای اهداف سودمند
سمپوزیوم معرفی معماری معاصر در گروه‌های ساختمانی باستانی - ایکوموس	۱۹۷۲	- تاکید بر امروزی بودن طرح‌های استفاده مجدد، - تمایز بین قدیم و زمان حال، - توجه به الحاقات در ساختمان‌های تاریخی، - اهمیت پیوند آثار تاریخی به زندگی معاصر،



نام	تاریخ	اصول و محورهای اصلی
		-تبیین چهار رویکرد مواجهه (معرفی معماری معاصر در گروه‌های معماری باستانی، استفاده از تکنیک‌های روز، اصالت به عنوان معیار بنیادین، عدم تقلید و توصیه به انجام مداخلات به‌روز)
بیانیه شورای اروپا	۱۹۷۵	-اعلامیه آمستردام: تأکید بر معماری معاصر با کیفیت، -منشور اروپایی میراث معماری: معماری مدرن با احترام به زمینه، اشکال، اندازه‌ها، مقیاس و مصالح تاریخی - توجه به سازگاری مداخلات با وضعیت موجود ساختمان، -دستیابی به حفاظت یکپارچه از طریق استفاده از تکنیک‌های دقیق مرمت و انتخاب صحیح کاربری
توصیه نامه ناپروبی (ایکوموس)	۱۹۷۶	-تأکید بر نقش معاصر محدوده‌های تاریخی، -تأکید بر مداخلات حداقلی، -ارزیابی زمینه و تعیین اصول در مداخلات، -تأکید بر هارمونی بین ویژگی‌های اصیل و مداخلات در ارتفاع، رنگ، مصالح، فرم و روابط فضایی
بیانیه تلاسکالا	۱۹۸۲	-استفاده از تکنیک‌های سنتی در تغییرات جدید - لزوم انعکاس زمان حال در مداخلات
منشور اپلتن کانادا	۱۹۸۳	-حفظ عملکرد اصلی بنا تا حد امکان و در غیر اینصورت انتخاب کاربری سازگار با حداقل تغییر و احترام به الگوهای اصیل و سنتی -انعکاس ایده‌های معاصر در صورت استفاده از مواد و فرآورده‌های نوین برای تأمین الزامات کاربری جدید، در عین حال تکریم و تقویت روح و معنی اصلی بنا -قابل شناسایی بودن کار جدید با چشم آموزش دیده و حفظ یکپارچگی و انسجام کلی بنا -استفاده از فرآیندهای برگشت‌پذیر -حفظ یکپارچگی سازه‌ای و فنی بنا
پیمان گرانا، اسپانیا	۱۹۸۵	-رعایت اصول حفاظت در کنار پاسخگویی به نیازهای امروز و آماده‌سازی بناهای قدیمی برای پذیرش عملکرد جدید
منشور واشنگتن	۱۹۸۷	-لزوم وجود معماری جدید در محدوده‌های تاریخی، -معرفی عناصر معاصر در هماهنگی با اطراف و وجود مداخلات با طرح‌های مشارکتی -انطباق و سازگاری کارکردها و فعالیت‌های جدید با ویژگی‌ها و مشخصه‌های شهرها و مناطق تاریخی -سازگاری و تطبیق دادن مناطق تاریخی با زندگی معاصر از طریق ایجاد تأسیسات مناسب یا بهبود خدمات عمومی
بیانیه کمیته مرکزی هنر قدسی ایتالیا	۱۹۸۷	-تضمین نگهداری و ماندگاری بنا از طریق اعطای یک هدف کاربردی -عدم تضاد کاربری جدید با ویژگی‌ها و معنی و مفهوم بنا
منشور نیوزیلند	۱۹۹۲	-تسهیل حفاظت از میراث فرهنگی از طریق خدمات رسانی اجتماعی، فرهنگی یا اقتصادی آنها با هدف سودمندی -انجام انطباق در صورتی که برای ادامه استفاده از بنا ضروری باشد
منشور حفاظت از شهرها و مناطق تاریخی	۱۹۹۲	-سازگاری و انطباق کاربری‌ها و عملکردهای جدید با ویژگی‌ها و شاخصه‌های کلی مکان تاریخی
بیانیه مکزیکو سیتی	۱۹۹۹	-استفاده مجدد از ساختارهای بومی با احترام به یکپارچگی، شخصیت و ظاهر بنا -تأمین استانداردهای قابل قبول زندگی در صورت استفاده مجدد از بنا

نام	تاریخ	اصول و محورهای اصلی
منشور کراکف لهستان	۲۰۰۰	<ul style="list-style-type: none"> <li>هدف از حفاظت بناها و یادمان‌های تاریخی، حفظ اصالت و یکپارچگی است.</li> <li>برای دستیابی به حفاظت، در بسیاری از موارد یک کاربری متناسب و منطبق با فضا و مفاهیم موجود نیز مورد نیاز است.</li> </ul>
بیانیه انجمن حفاظت از بناهای تاریخی	۲۰۰۲	<ul style="list-style-type: none"> <li>تغییر کاربری بناهای تاریخی در راستای حفظ ساختار سازه‌ای و تعمیر و حفاظت از آنها</li> <li>تأثیر سازگاری خلاقانه در اعتلای ارزش تاریخی یک بنای تاریخی</li> <li>ارائه فهرستی به منظور ارائه گزینه‌های بهتر در تغییر کاربری برای مالکین و مشاورین آنها</li> </ul>
منشور میراث صنعتی نیژنی تاگیل	۲۰۰۳	<ul style="list-style-type: none"> <li>توجه به فرهنگ صنعتی در ابعاد تاریخی، فنی، اجتماعی، معماری و علمی،</li> <li>حفظ یکپارچگی عملکردی تا حد امکان،</li> <li>جلوگیری از حذف اجزا یا مکانیزم‌ها،</li> <li>بررسی استفاده‌های قبلی از ساختمان و تاکید بر حفاظت در محل،</li> <li>پایداری انرژی در پروژه جدید،</li> <li>بازسازی اقتصادی محله‌ها با استفاده مجدد از میراث صنعتی،</li> <li>لزوم ثبت توانایی‌های انسانی و لزوم حفاظت از نقشه‌ها و نمونه‌هایی از تولیدات</li> </ul>
دستورالعمل‌های یونسکو برای اجرای کنوانسیون میراث جهانی	۲۰۰۸	<ul style="list-style-type: none"> <li>حمایت از ویژگی‌ها و شاخص‌های میراث جهانی از طریق استفاده‌های مختلف و مداوم و پایدار</li> <li>عدم ایجاد تأثیر منفی بر ارزش‌های جهانی، یکپارچگی و اصالت آثار تاریخی به واسطه استفاده جدید</li> </ul>
منشور نیوزلند	۲۰۱۰	<ul style="list-style-type: none"> <li>تسهیل حفاظت از بناهای تاریخی با استفاده از آنها</li> <li>حفظ کاربری اصلی بنا تا حد امکان و در صورت تغییر عدم مغایرت کاربری جدید با ارزش تاریخی و فرهنگی بنا</li> <li>حداقلی بودن مداخلات و برگشت‌پذیری آنها</li> <li>در کاربری جدید هرگونه تغییر یا الحاق باید با فرم اصلی و طرح مکان سازگار باشد و از تناقضات نامناسب یا ناسازگار شکلی، مقیاسی، جرمی، رنگی و مصالح اجتناب شود.</li> </ul>
بیانیه پاریس	۲۰۱۱	<ul style="list-style-type: none"> <li>انطباق کاربری جدید اعطا شده به بناهای تاریخی موجود و تأمین استانداردهای زندگی مدرن در آنها</li> </ul>
اصول دوبلین	۲۰۱۱	<ul style="list-style-type: none"> <li>لزوم مستندسازی میراث صنعتی،</li> <li>توجه به رویکرد میان رشته‌ای موضوع،</li> <li>دخیل نمودن متخصصان صنعت در پروژه‌ها،</li> <li>توجه به ادامه کاربری اصیل در صورت امکان،</li> <li>لزوم برگشت‌پذیری مداخلات و حمایت از آموزش ابعاد میراث صنعتی برای ارتقای عمومی</li> </ul>
منشور بورا	۲۰۱۳	<ul style="list-style-type: none"> <li>استفاده مجدد از بنای تاریخی به عنوان شکلی از حفاظت</li> <li>اگر کاربری بنا دارای اهمیت فرهنگی است، آن کاربری باید حفظ شود</li> <li>حفظ زمینه بنا و عدم ساخت و ساز، تخریب، دخالت غیر مجاز و تغییراتی که بر زمینه بنا تأثیر نامطلوب می‌گذارد.</li> <li>برگشت‌پذیری تغییرات</li> <li>انطباق باید با حداقل تغییر و با حفظ ارزش کالبدی و هویت فرهنگی مکان همراه باشد.</li> <li>قابل شناسایی بودن مداخلات</li> <li>احترام به اهمیت پیوستگی مردم و مکان</li> </ul>
شورای ویکتوریا	۲۰۱۳	<ul style="list-style-type: none"> <li>اتصال گذشته به زمان حال و زمان حال به آینده،</li> <li>تاکید بر تفسیر مداوم از ارزش‌های میراث، نفی انجماد ساختمان‌های تاریخی و تاکید بر دوری از کاربری‌های صرفاً موزه ای</li> </ul>

نام	تاریخ	اصول و محورهای اصلی
دستورالعمل‌های یونسکو برای اجرای کنوانسیون میراث جهانی	۲۰۱۷	<p>- حمایت از استفاده مختلف و مداوم که به کیفیت زندگی جوامع کمک می‌کند</p> <p>- استفاده پایدار یا هر گونه تغییری بر ارزش‌های برجسته جهانی، یکپارچگی یا اصالت تأثیر منفی نگذارد</p> <p>- استفاده جدید از میراث جهانی باید از نظر زیست محیطی و فرهنگی پایدار باشد.</p>

در عین حال که امکان تدوین ضوابط یکسان و فراگیر برای تعیین جزئیات حد مداخله مجاز در بنا برای تغییر کاربری و معاصر سازی آنها وجود نداشته و تصمیم‌گیری در مورد جزئیات باید توسط کمیته‌های تخصصی انجام شود، ولی می‌توان نکات عمومی و کلی برای قابلیت‌سنجی، ارزیابی و باز طراحی بنا به منظور تغییر کاربری آنها به موزه تدوین نمود. در ادامه این بخش، ضوابط مرتبط با موارد فوق، به صورت فرآیندی و در دو بخش کلی ملاحظات عمومی تغییر کاربری بنا و الزامات اختصاصی تغییر کاربری بنا به موزه، معرفی خواهند شد.





## فصل ۲

---

### ملاحظات عمومی تغییر کاربری بناها (تاریخی و معاصر)





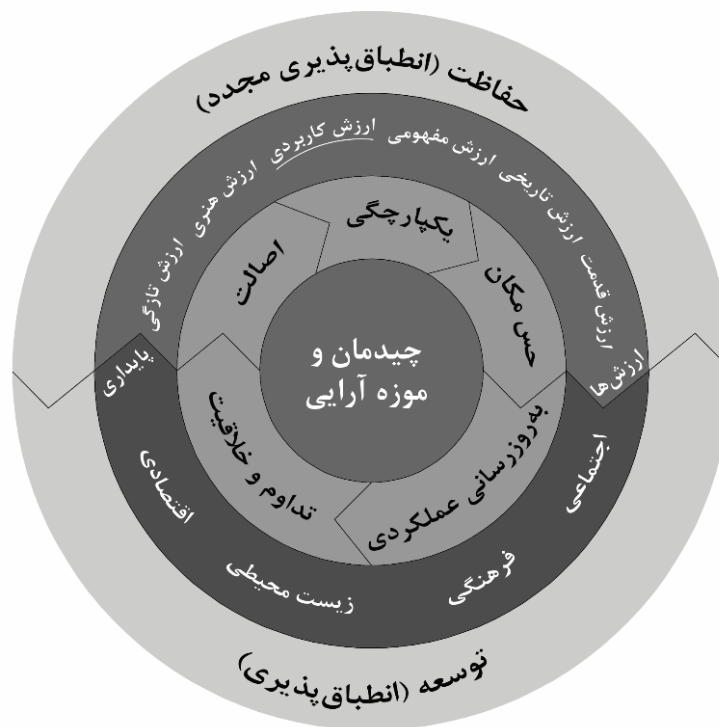
## ۲-۱- کلیات

به منظور تداوم حیات بناهای تاریخی و معاصر، لازم است سیمایی جدید و کاربری نوین به آنها داده شود تا امکان حفاظت از آنها میسر شود. احیاء، فرآیند (عملیات و اقدامات) هدفمندی است که به منظور ارتقاء سطح حفاظت، تضمین بقاء و اعطای کاربری متناسب برای بهره‌برداری از بناها و اماکن فرهنگی-تاریخی، با حفظ اصالت و یکپارچگی آن، برنامه‌ریزی، طراحی و اجرا می‌شود. آثار قابل احیاء، آن دسته از بناها و اماکن فرهنگی-تاریخی هستند که ضمن حفظ بقاء و ارتقاء ارزش‌های خود، امکان انطباق با نیازهای معاصر (با تثبیت کاربری تاریخی یا اعطاء کاربری متناسب و بهره‌برداری از آن) را داشته باشند. ساختمان‌های تاریخی را از نظر میزان ارزش‌مندی، می‌توان به سه سطح تقسیم‌بندی نمود:

- الف) ساختمان‌های غیرمیراثی که از نظر جامعه و سازمان میراث فرهنگی، کم‌اهمیت یا کم‌اعتبار شناخته می‌شوند،  
 ب) ساختمان‌های میراثی که به دلیل ویژگی‌های ارزشمند تاریخی، در جامعه دارای اهمیت بوده و مورد توجه وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی قرار دارند.  
 پ) ساختمان‌های ثبت شده توسط مجامع ملی و بین‌المللی که دارای ارزش تاریخی بسیار زیادی بوده و به عنوان سند تاریخی محسوب می‌شوند.
- البته هیچ یک از ویژگی‌های ارزشمند بودن بنا به معنای عدم امکان تغییر کاربری ساختمان نیست، بلکه بدان معناست که در نحوه برخورد با ساختمان تأثیرگذار بوده و نیازمند توجه ویژه به سالم ماندن ساختار بنا و حفظ اهمیت آن است.
- مداخله در بنای تاریخی در چهار سطح از مداخله بسیار کم تا بسیار زیاد می‌تواند صورت گیرد:
- سطح یک (مداخله بسیار کم): مداخله در اجزای غیر سازه‌ای، محوطه‌سازی و دسترسی‌ها؛
  - سطح دو (مداخله کم): مداخله در ارتباطات فضایی با افزودن عناصر غیر سازه‌ای با قابلیت بازگشت به حالت اولیه، بدون دخل و تصرف در بازشوها؛
  - سطح سه (مداخله متوسط): مداخله در ارتباطات فضایی با افزودن عناصر غیر سازه‌ای با قابلیت بازگشت با تغییراتی در بازشوها؛
  - سطح چهار (مداخله زیاد): تغییرات مختصر در پلان، نما و جابجایی یا حذف برخی عناصر غیر سازه‌ای.
- به منظور کسب قابلیت احیاء بناها و اماکن تاریخی فرهنگی، وجود شرایط و ویژگی‌های زیر در آنها ضروری است:
- میسر بودن و انطباق ظرفیت‌های اثر (با حفظ ارزش‌های آن) با نیازهای معاصر و بهره‌برداری از آن؛
  - امکان‌پذیر بودن مرمت علمی، با توجه به اسناد و مدارک موجود؛
  - امکان‌پذیر بودن تثبیت یا تغییر یا ارتقاء کاربری.
- تعیین کاربری متناسب بناها و اماکن فرهنگی تاریخی باید با توجه به حفظ و ارتقاء ارزش‌های تاریخی، فرهنگی، اجتماعی، هنری، ساختاری، طبیعی و معنوی اثر و با بهره‌گیری از ظرفیت‌ها و مزیت‌های آن برای پاسخگویی به نیازهای معاصر و انطباق کاربری مورد نظر با قوانین و مقررات ناظر به موضوع انجام شود. به این منظور لازم است گروه‌های تخصصی جمیع عوامل را مد نظر قرار داده و چارچوب مفهومی و نظری برای تجهیز به منظور استفاده مجدد از بنا تدوین کنند. لازم است بین هویت و پیشینه تاریخی بنا و طرح چیدمان و موزه آرایی که در قالب پروژه تجهیز و بهسازی به آن افزوده می‌شوند، ارتباط و تعادل لازم وجود داشته باشد. به نحوی که بین ساختمان قدیمی و ساختمان تجهیز شده، تناسب وجود داشته باشد. ویژگی‌های طرح چیدمان و موزه آرایی موفق را می‌توان در چهار بخش کلی طبقه‌بندی نمود:



- (۱) سیستم‌های جدید که در فرآیند چیدمان و موزه آرایی به منظور ارتقای ساختمان استفاده می‌شوند، باید به طرح معماری و ویژگی‌های اصیل ساختمان احترام بگذارند تا کاربری جدید با انطباق صحیح با خود ساختمان باشد.
- (۲) مداخلات باید برگشت‌پذیر باشند: چیدمان و موزه آرایی را می‌توان با نصب و اضافه کردن لایه‌های جدید که قابل جابجایی باشند، امکان‌پذیر نمود. این ویژگی‌های جدید باید منجر به تخریب ساختمان نشده و قابلیت حذف داشته باشند.
- (۳) حفظ یکپارچگی تاریخی نیز دارای اهمیت زیادی است. ذهنیت نخست در مواجهه با ساختمان تاریخی، پیش‌بینی شیوه‌های احترام به مواد و مصالح تاریخی در حین فرآیند تجهیز می‌باشد.
- (۴) سیستم‌های طراحی جدید باید به اندازه کافی کارایی داشته باشند و بنا به میزان ارزش هر ساختمان، بتوان آنها را به ساختمان اضافه کرد و یا از آن حذف نمود. شکل ۲-۱ رابطه بین چیدمان و موزه آرایی را با سایر ارزش‌های موجود در آن نشان می‌دهد.



شکل ۲-۱: چارچوب مفهومی چیدمان و موزه آرایی به منظور انطباق‌پذیری و استفاده مجدد از بنا (مهدیون و فدایی نژاد، ۱۳۹۸ و پیشنهاد شده توسط اداره کل موزه‌ها - وزارت میراث فرهنگی)

تعیین کاربری جدید هنگامی مجاز است که امکان تثبیت کاربری اصلی به دلایل شرایط اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و فنی وجود نداشته باشد. برای تغییر کاربری ساختمان‌های موجود، لازم است گروهی متشکل از متخصصین دارای دانش و تجربه کافی به ویژه در زمینه حفاظت و مرمت ساختمان‌های تاریخی تشکیل شود که عبارتند از: برنامه‌ریزی و ارزیابی معماری و مرمت؛ مدیریت عملیات ساخت و اجرا؛ ارزیابی عملکرد انرژی در ساختمان‌ها؛ ارزیابی اقتصادی؛ ارزیابی اهمیت میراثی بنا؛ ارزیابی تأثیر محیط خارجی.





عوامل متعددی در میزان موفقیت کاربری جدید اعطاء شده به بنا موثر هستند. جدول ۱-۲ این عوامل را نشان می‌دهد.

جدول ۱-۲: معیارهای موفقیت پروژه اعطای کاربری به بناهای تاریخی (پن‌دین، ۱۳۸۹ و پیشنهاد شده توسط اداره کل موزه‌ها - وزارت میراث فرهنگی)

معیارهای وابسته به بنای تاریخی	کاربری اولیه بنا	انتخاب کاربری‌های نزدیک به کاربری اولیه به منظور تثبیت کاربری.
	ساختار بنا	مطالعات دقیق جهت شناخت سازه و پایداری آن و تحلیل ساختار معماری بنا، آسیب‌شناسی ساختاری و در صورت لزوم ارائه طرح‌های مرمتی و مقاوم‌سازی، شناخت میزان مداخله مجاز و محدودیت‌هایی که بقای بنا را به خطر می‌اندازد یا سطح حفاظت را کاهش می‌دهد و در انتخاب کاربری قابل اعطا نقش کلیدی دارد.
	چارچوب‌های قانونی	شناخت قوانین حقوقی مربوط به مالکیت بنا، توجه به منشورهای مرمتی و حفاظتی به منظور تشخیص میزان ارتقاء سطح حفاظت و تضمین بقای بنا هستند.
معیارهای وابسته به کاربری قابل اعطا	چارچوب‌های قانونی	تغییر کاربری بنای تاریخی باید در چارچوب قوانین خاص کاربری مورد نظر انجام شود.
	الزامات معماری و ساختاری	برای هر یک از کاربری‌های قابل اعطا به بنای قابل احیا، لازم است با استفاده از استانداردهای موجود در زمینه مربوطه، معیارهای پذیرش از نظر برنامه فیزیکی، دسترسی فضاها و پایداری سازه‌ای، ابعاد، نور و حتی شرایط اقلیمی را شناخت و درباره بنای مورد بررسی تحت آزمون قرار داد.
	معیارهای منطقه‌ای	کاربری‌های پیشنهادی برای بناها باید بر اساس نیازها و برنامه‌های کوتاه مدت و بلند مدت منطقه‌ای که بنا در آنجا واقع شده است، پیش‌بینی شود.
	معیارهای وابسته به بودجه	با توجه به میزان سرمایه‌گذاری بخش دولتی و ظرفیت‌های اقتصادی بنای تاریخی، می‌توان از نظر معیارهای بودجه‌ای و درآمد مورد انتظار، پروژه‌های احیا را به چهار دسته طبقه‌بندی کرد: بناهایی که پس از تعیین کاربری، لازم است بودجه مرمت و نگهداری آنها تأمین شود. برای این دسته پروژه‌ها درآمدی متصور نخواهد بود. بناهایی که تنها هزینه مرمت آنها تأمین شده و پس از اعطای کاربری، هزینه‌های نگهداری و تعمیرات احتمالی آینده را از طریق درآمدزایی تأمین خواهند کرد. این هزینه‌ها معمولاً به عهده بهره‌بردار خواهد بود. بناهایی که بدون بودجه در اختیار بهره‌بردار قرار می‌گیرند و کاربری پیش‌بینی شده، برای تأمین کلیه مخارج مرمت و نگهداری آینده کفایت می‌کند. بناهایی با کاربری پیش‌بینی شده بسیار سودآور که درآمدی نیز به صورت پیش‌پرداخت یا اقساط از بهره‌بردار آن کسب می‌شود.
	ذی‌نفعان	ذی‌نفعان، افراد یا سازمان‌هایی هستند که فعالانه در پروژه شرکت دارند و بر اجرا و تکمیل پروژه و ظرفیت‌های آن تأثیری مثبت یا منفی دارند. از جمله ذی‌نفعان کلی پروژه‌های اعطای کاربری می‌توان به: افکار عمومی جامعه، وزارت میراث فرهنگی، جامعه دانشگاهی، شرکت‌ها و مؤسسات خصوصی، مراجع غیردولتی محلی (شوراهای شهر و روستا، شهرداری‌ها و ...) اشاره کرد.

اگر احیای بنا از طریق تغییر عملکرد مورد تأیید باشد، در تعیین کاربری جدید توجه به موارد زیر الزامی است:

- توجه به وضعیت لرزه‌خیزی و زمین‌شناسی: در صورت استقرار بنای تاریخی در حریم گسل و یا اراضی مستعد فرونشست، تغییر کاربری بنا به موزه ممنوع است.
- شناسایی ظرفیت‌های کالبدی و فضایی بنا، متناسب با نیازهای عملکرد جدید، به طوری که کاربری جدید، موجب تحمیل بار اضافی و خدشه‌دار شدن اصالت بنا و عناصر و تزئینات وابسته به آن نگردد.
- الزام به توجه به شأن و اعتبار فرهنگی اجتماعی و خاطرات جمعی مرتبط با بنا، به گونه‌ای که کاربری پیشنهادی در تضاد با کاربری اولیه نباشد و باعث تخریب ارزش‌های معنوی آن نشود.
- توجه به ویژگی‌های هنری از منظر کیفیت معماری و تزئینات وابسته به معماری بنا،

- قابلیت پاسخ‌گویی به استقرار عناصر تأسیساتی متناسب با نیازهای عملکرد پیشنهادی،
- همخوانی کاربری پیشنهادی با ویژگی‌های کالبدی، اجتماعی و فرهنگی بافت هم‌جوار به منظور جلوگیری از خدشه‌دار شدن هویت بافت پیرامون،
- توجه به نیازهای موجود و اطمینان به صحت عملکرد پایداری، ماندگاری و توجیه اقتصادی کاربری تخصیص یافته،
- توجه به ظرفیت‌های محیطی و هم‌جواری بنا (کالبدی و عملکردی) و ارتباط آن با سایر عناصر واقع در حریم و اثرگذاری متقابل آنها،
- توجه به الزامات پیشنهادی و اثرگذاری آن در بنا از حیث عملکرد و وضعیت فضاهای جنبی و وابسته پیش از تخصیص کاربری،
- توجه و تحلیل میزان و چگونگی پاسخ‌گویی بنا به عملکرد جدید (در فضای باز و بسته)،
- توجه به جانمایی فضاها و عملکردهای مربوط به کاربری جدید در پلان و احجام موجود،
- توجه به عدم مغایرت تقسیم‌بندی داخلی فضای داخلی با امکانات فضایی بنا،
- توجه به هماهنگی مبلمان و تزئینات پیشنهادی با شکل و رنگ و تزئینات و ویژگی‌های بنا،
- توجه به همخوانی محوطه و فضای باز با ویژگی‌های اثر،
- توجه به منافع و نیازهای استفاده‌کنندگان، بهره‌برداران و ساکنین بناهای هم‌جوار،
- تهیه و تبیین شیوه نگهداری، نظارت، و حفاظت در دوره بهره‌برداری،
- توجه به میزان باربری و حد تحمل ظرفیت سازه ساختمان در برابر بارهای وارده از جمله بار زنده متحرک و ساکن،
- در نظر گرفتن مناظر طبیعی و فرهنگی متقابل میان اثر با پیرامون آن،
- توجه به ظرفیت‌ها و محدودیت‌های اثر برای استفاده از تأسیسات به‌روز شامل سامانه آبرسانی، سرمایش و گرمایش، نورپردازی، جذب صوت و...
- توجه به نکات ایمنی و امنیتی مرتبط با کاربری بنا،
- توجه به تبعات مداخله در بنا به گونه‌ای که ظرفیت‌های آن را محدود نساخته و تغییر سیمای عناصر کالبدی را در پی نداشته باشد،
- فراهم ساختن شرایط لازم برای بهره‌برداری از ظرفیت‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی بنا،
- در صورت نیاز به فضاهای بیش از ظرفیت موجود بنا یا ساخت و سازهای تکمیلی، لازم است نسبت به امکان‌پذیری اقدامات تکمیلی با حفظ اصالت و تمامیت بنا توجه شود<sup>۱</sup>.
- کلیه اقدامات به منظور تغییر کاربری ساختمان‌های موجود به موزه (از جمله افزودن عناصر الحاقی و یا حذف بعضی عناصر) باید با رعایت اصول حفاظتی ساختمان و در چارچوب مقررات، استانداردها و دستورالعمل‌های موجود صورت گیرد.
- هرگونه مداخله در ساختمان تاریخی باید با مد نظر داشتن هویت ساختمان از جمله پیکربندی‌های فضایی، نما، سازه و سیستم‌های فنی ساختمان انجام شود و از هرگونه اقدامی که موجب آسیب به این عناصر می‌شود باید اجتناب گردد.
- مداخله در وضعیت موجود بنا، باید در حداقل ممکن، غیرتهاجمی و برگشت‌پذیر باشد.

<sup>۱</sup> در این خصوص اقدامات لازم در چارچوب ضوابط میراثی، پس از تأیید و نظارت کمیته‌های تخصصی قابل انجام است.



- فرآیند عملیات حفاظت و مرمت و تغییر کاربری باید به گونه‌ای انجام شود که تا حد امکان از مصالح و منابع تجدیدپذیر استفاده شده و از امکانات موجود حداکثر استفاده به عمل آید.
- لازم است پیش از انجام اقدامات بازسازی، سیستم‌های فنی موجود و شرایط پوسته ساختمان و نیز عملکرد انرژی، مورد ارزیابی قرار گیرد.
- بایستی پیش از انجام اقدامات بهبود انرژی یا به موازات آن، نسبت به تعمیرات ضروری اقدام شود. این کار به افزایش کارایی انرژی ساختمان و جلوگیری از آسیب فیزیکی بنا در نتیجه مداخلات کمک خواهد کرد.
- به منظور کسب بهترین شرایط بهینه‌سازی، پیش از انجام هر گونه اقدامی، می‌بایست سیستم‌های فنی موجود در ساختمان برای تولید، توزیع و کنترل انرژی حرارتی، جایگزین شوند. این موارد در صورت نیاز در چارچوب ضوابط میراثی و با تأیید کمیته‌های تخصصی مربوطه قابل انجام است.

## ۲-۱-۲- ملاحظات ارزیابی تغییر کاربری ساختمان‌های تاریخی به عنوان میراث انسان‌ساخت<sup>۱</sup>

میراث انسان‌ساخت، به معنای انواع ساختارهای فیزیکی به ارث رسیده از گذشته است که عموماً به عنوان منابع فرهنگی-اجتماعی بی‌بدیل موجود شناخته می‌شوند و ترکیبی از ماده و معناست که باعث می‌شود ساختمان‌های میراثی برای انتقال به نسل‌های بعدی با ارزش باشند. مراقبت از میراث انسان‌ساخت بخشی از تعامل گسترده جامعه با کیفیت محیط انسان‌ساخت است. "حفاظت"، "مرمت"، "مراقبت" و "استفاده مجدد" رویکرد مناسب رفتار با یک ساختمان میراثی آسیب دیده، رو به زوال یا ناکارآمد است.

در بناهای تاریخی و غیرتاریخی مورد نظر برای تغییر کاربری به موزه باید میراث انسان‌ساخت از جنبه‌های اخلاقی، زیبایی‌شناسی و ارزش‌های میراثی مورد ارزشیابی قرار گیرد:

### ۲-۱-۲-۱- تعیین ارزش‌های تاریخی و زیبایی‌شناسی

جستجوی حقیقت تاریخی بنا به عنوان سند تاریخی و مرمت بنا با هدف بازگرداندن تصویر تاریخی بنا و شکوه قبلی آن که با گذشت زمان از دست رفته است.

### ۲-۲-۱-۲- تعیین ارزش‌های میراثی<sup>۲</sup>

بافت تاریخی و بناهای تاریخی، یادگارهای مقدس گذشته هستند که از نقطه نظرات متفاوتی مطابق جدول ۲-۲ باید ارزش‌گذاری شوند.

جدول ۲-۲: معیارهای ارزش‌گذاری بافت و بناهای تاریخی

ارزش‌های یادبودی	ارزش‌های کنونی
قدمت	کاربرد
تاریخ	ارزش هنری:
ارزش یادبودی تعیین شده <sup>۳</sup>	الف. اصالت
	ب. ارزش نسبی زیبایی‌شناختی (هنری)

<sup>۱</sup> Built Heritage

<sup>۲</sup> Heritage Values

<sup>۳</sup> معادل Intentional memorial value و به معنی زمانی است که یک یادمان یا بنای تاریخی، به طور مشخص و صریح برای بزرگداشت یک رویداد یا موضوع خاص ساخته شده باشد.

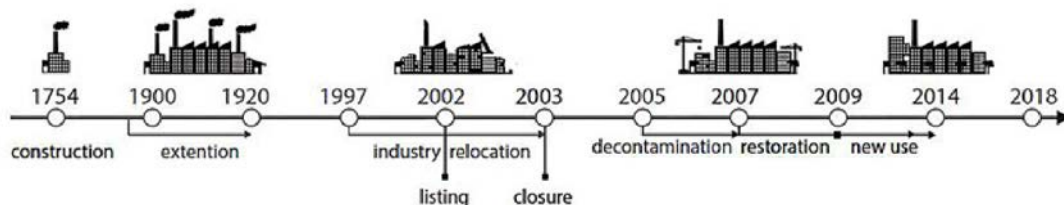


### ۲-۱-۳- مراحل تهیه نقشه تحلیلی بنای تاریخی

به منظور تهیه نقشه تحلیلی بنای تاریخی مورد نظر برای تغییر کاربری به موزه باید ۴ مرحله به صورت متوالی انجام شود:

#### ۲-۱-۳-۱- مرحله اول: جمع آوری تاریخچه ساخت بنا با استفاده از «نقشه‌برداری زمانی»<sup>۱</sup>

این مرحله با هدف تعیین قدمت بنا، مکان و بستر شکل‌گیری و تغییرات آن در طی زمان، به صورت کتابخانه‌ای و میدانی (بررسی اسناد و مدارک، نقشه‌ها، کتب، نشریات، عکس، نقاشی، فیلم، مصاحبه‌ها و مانند آن) انجام می‌شود. در این راستا، تهیه نمودار نقشه‌برداری زمانی اثر شامل ویژگی‌های مهم و تغییرات انجام شده در طول زمان به صورت م‌صور به همراه نقشه‌ها و مدارک مرتبط (مانند نقشه‌های تمام طبقات، مقاطع و نماها) ضروری است. چنین تصاویری باید همیشه با راهنمای نقشه و متن توضیحی همراه باشد. مجموعه‌ای از عکس‌های معاصر یا تاریخی و طرح‌های دیگر در نقشه‌برداری زمانی می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را به آن اضافه کند و لایه‌های مختلف زمانی را که آثار خود را در بنای میراثی بر جای گذاشته است، قابل درک نماید.



شکل ۲-۲: سیر زمانی تکامل سایت صنعتی DRU، Dora Rodopoulou / Ulft

#### جدول ۳-۲: چک‌لیست مستندسازی شناخت و تحلیل اثر تاریخی

اطلاعات مربوط به سایت اصلی ساخت، محل، اندازه، جهت، نام و...
خلاصه اصالت، تاریخ، نام مشتری/ساکن، عملکرد اصلی ساختمان، و... حتی طراحان و مجریان اصلی
اطلاعات مربوط به مصالح ساختمانی و رنگ‌های اصلی استفاده شده
اطلاعات مربوط به آثار هنری کاربردی و سازندگان آنها
اطلاعات مربوط به فضاهای اصلی، حجم، ترتیب و نماهای آنها، تجهیزات فنی، روشنایی، کارکرد، ماشین آلات و...
اطلاعات مربوط به مداخلات بعدی مانند اضافات، تخریب‌های جزئی و... زمان، محل، توسط چه کسی، برای چه کسی و با چه مصالحی؟
سایر اطلاعات در مورد پیدایش بنا و پیرامون آن
اطلاعات مربوط به فضای داخلی مانند مبلمان، ساعت، علائم، کتیبه‌ها و...

#### ۲-۱-۳-۲- مرحله دوم: شناسایی و طبقه‌بندی ویژگی‌های میراثی خاص بنا با استفاده از «نقشه‌برداری ارزشمندی»<sup>۲</sup>

در صورتی که بنای تاریخی به ثبت رسیده باشد یا در مرحله ثبت به عنوان یک بنای حفاظت شده باشد، توضیحاتی از جزئیات مختلف در مورد عناصر مربوط به سبک، المان‌های (قبله) کاربردی، فیزیکی یا فرهنگی-تاریخی باید شناسایی شود.

#### جدول ۴-۲: چک‌لیست ارزیابی ارزش‌های میراثی شناخت و تحلیل اثر تاریخی

شناسایی لایه‌های زمانی قابل مشاهده از ساختمان
شناسایی ویژگی‌های معمول بافت، فرم، عملکردهای (سابق)، فضاها، حجم‌ها، اندازه‌ها، رنگ‌ها، نماها، آب‌ها و / یا فضای سبز
تعیین جنبه‌های قابل توجه ناملموس چه از نظر معماری، مانند دسترسی به نور روز و روح مکان و چه از نظر فرهنگی/اجتماعی - تاریخی
شناسایی و ارائه نکات قابل توجهی که نیازمند تحقیقات بیشتر در رابطه با تکامل ساخت و ساز، کاربری‌ها، مصالح و... دارد

<sup>۱</sup> Time line

<sup>۲</sup> Value mapping



۱-۲-۳-۳-۳- مرحله سوم: تفکیک ویژگی‌های شناسایی شده در مرحله اول و دوم در سه سطح اهمیت بالا، متوسط و کم به منظور تصمیم‌گیری و مداخلات لازم در تغییر کاربری بناهای تاریخی به موزه، لازم است تفکیک ویژگی‌های شناسایی شده در مراحل اول و دوم در سطوح اهمیتی زیاد، متوسط و کم در پلان، مقطع و نمای بنا انجام شود. هرچند سن بنا و اصالت آن اغلب به عنوان معیارهای متمایز، به ویژه در نقشه‌های باستان‌شناسی ساختمان، پذیرفته شده‌اند، سایر پارامترها نیز باید با توجه به مداخلات پیش‌بینی شده برای تمایز حیاتی و حساس ارزش‌های میراثی در نظر گرفته شوند.

سطوح اهمیت را در ماتریس ارزش می‌توان با برجسته کردن جنبه‌هایی از میراث با استفاده از کد رنگ و افزودن توضیحات مختصر برای توجیه تمایز ایجاد شده، از جمله کاربری مهم، نادر بودن برخی عناصر، روابط مهم بصری، ویژگی‌های فضایی یا هویت خاص مکان نشان داد. هر دو ویژگی ملموس و ناملموس می‌توانند به عنوان ویژگی‌های اساسی میراث در اولویت قرار گیرند.

جدول ۲-۵: ماتریس ارزش گذاری ملموس و ناملموس بنای تاریخی و محیط پیرامون آن

ارزش سنی	ارزش تاریخی	ارزش یادمانی عمدی	ارزش یادمانی غیرعمدی	ارزش کاربری	ارزش تازگی و جدید بودن	ارزش (نسبی) هنری	ارزش کمیابی	سایر ارزش‌ها
								محیط پیرامونی
								سایت
								پوسته خارجی
								سازه
								برنامه فضایی
								سطوح (داخلی)
								خدمات
								میلان و عناصر متحرک
								روح مکان

جدول ۲-۶: چک‌لیست تمایز کیفی ارزش‌های میراثی مشخص شده

تعیین ویژگی‌های اساسی - از نظر مکانی، معماری، فیزیکی، تاریخی، اجتماعی که بنای تاریخی را به میراث تبدیل کرده است
تعیین ویژگی‌های مربوط به طراحی، بافت، فرم، کاربری‌ها (سابق)، فضاها، حجم‌ها، اندازه‌ها، رنگ‌ها، نماها و فضای سبز که می‌توان به عنوان کلیدی در حمایت از شخصیت میراثی سایت در نظر گرفت
تعیین ویژگی‌های نامشهودی که به "روح مکان" بنا کمک می‌کند
تعیین ویژگی‌های کم اهمیت و بی اهمیت در شخصیت میراثی بنا و سایت آن
تعیین سایر مشاهداتی که برای تمایز در سطوح اهمیت بنا قابل توجه است



۲-۱-۲-۳-۴- مرحله چهارم: تقسیم شرح وضعیت بر اساس نتایج مراحل پیش گفته در خصوص فرصت‌های مداخلات احتمالی و تعهدات حفاظت و شناسایی معضلات اساسی برای ادامه حیات بنای مورد نظر به منظور تعیین فرصت‌ها و الزاماتی که باید هنگام سیاست‌گذاری به منظور احیاء اثر و حفاظت از آن مورد توجه قرار گیرد، لازم است چگونگی حفظ اصالت و سایر خصوصیات ضروری میراثی، در راستای احیای بنا در همه مراحل برنامه ریزی، مطالعات و طراحی در اولویت قرار گیرد.

جدول ۲-۷: چک‌لیست شناسایی فرصت‌ها، تعهدات و معضلات

تعیین مهم‌ترین ویژگی‌های سایت میراثی از گذشته تاکنون
تعیین ظرفیت فرهنگی آن برای آینده
تعیین موارد مهم در صورت استفاده مجدد، تغییر و گسترش با توجه به شخصیت، ارتباطات، کنترل، راحتی و سایر تعهدات و فرصت‌ها
تعیین معیارهای لازم برای آزمایش ظرفیت فرهنگی در مطالعات سناریو با توجه به (استفاده مجدد) و تداوم یا تغییر بافت، فرم‌ها، نازک‌کاری‌ها، تأسیسات، مبلمان و سایر ویژگی‌های معماری - حجم‌ها، فضای خالی، نماها، مواد و رنگ‌ها - در یک رویکرد عادلانه
تعیین الزامات فنی، ساختاری، زیست محیطی و اجتماعی
مشخص نمودن مکان فرصت‌های توسعه احتمالی و شرایط آن

## ۲-۱-۳- چک‌لیست ارزیابی تغییر کاربری ساختمان‌های تاریخی

به منظور ارزیابی وضعیت موجود بنای تاریخی مورد هدف برای تغییر کاربری، لازم است اطلاعات اولیه مربوط به مالکیت، دوره تاریخی ساخت بنا، کاربری در طول زمان و تغییرات کالبدی ایجاد شده در آن در گذر زمان جمع‌آوری و ثبت گردد. بدین منظور می‌توان چک‌لیست‌های ارزیابی بنای تاریخی مورد نظر مطابق جداول (۲-۸ الی ۲-۲۵) را تهیه کرده و بر اساس نتایج حاصله از آن برای تغییر کاربری تصمیم‌گیری نمود:

جدول ۲-۸: پرسش‌ها و اهداف چک‌لیست ارزیابی شرح حال بنای تاریخی

پرسش	هدف / اقدامات پشتیبان
نوع ساختمان / سازه / محوطه تاریخی	گردآوری اطلاعات اداری و کیفی
تعیین ویژگی‌های آن و آیا در طول زمان تغییر کرده‌است؟	جمع‌آوری اطلاعات و جزئیات بصری و کاربردی
نوع مصالح به کار رفته و تعیین فن‌آوری ساخت بنا	جمع‌آوری اطلاعات ساختمانی و مصالح به کار رفته
خصوصیات ویژه آن کدامند؟	جمع‌آوری اطلاعات مربوط به ویژگی‌های ظاهری داخل و خارج بنا
آیا نشانه‌هایی از آسیب در ساختمان مشاهده می‌شود؟ کجا و چگونه؟	جمع‌آوری اطلاعات مربوط به عملکرد فنی بنا در وضع موجود



جدول ۲-۹: ارزیابی ویژگی‌های عمومی ساختمان‌های موجود منتخب تغییر کاربری<sup>۱</sup>

ویژگی‌ها	شاخص‌های سنجش	ویژگی‌ها	شاخص‌های سنجش
سازه ، ژئوتکنیک، سیلاب و حریق	احتمال قرارگیری ساختمان در معرض سیل عمر ساختمان و مدارک فنی طراحی و اجرای آن سیستم باربر ثقیلی قائم و سیستم باربر کف‌های طبقات تأثیر آب‌های زیرزمینی و قنات‌ها بر بنا سیستم باربر جانبی در برابر باد و زلزله سیستم باربر پی ساختمان و میزان باربری خاک زیر پی میزان مقاومت ساختمان در برابر آتش	خدماتی و تأسیساتی	سیستم‌های الکتریکال سیستم‌های گرمایش و سرمایش ظرفیت داکت‌ها ظرفیت موتورخانه و کنترل آن وضعیت سیستم‌های IT و ظرفیت آنها سیستم لوله‌کشی و چیدمان آن قدمت و وضعیت سیستم تأسیساتی
ساختمانی	نوع ساختمان و مصالح مورد استفاده پوشش خارجی و پوسته بنا و بازشوها تقسیم‌بندی‌های داخلی و نازک‌کاری قدمت بنا و وضعیت حفاظت از آن	مالی	فرصت‌ها و محدودیت‌های بازار ارزش بنا و زمین ارزش معاملاتی و قابلیت تجاری ارزش استیجاری و قابلیت اجاره دادن نرخ بازگشت سرمایه و هزینه‌های بهره‌برداری هزینه‌های تعمیر و نگهداری
فضایی	ترکیب‌بندی فضایی مساحت طبقات و ابعاد آن موقعیت و ابعاد داکت‌ها چیدمان فضای ورودی بنا و وضعیت دسترسی‌ها تمیهدات فرار در شرایط اضطراری و حریق	بهره‌برداری	خطرپذیری در برابر حوادث طبیعی مانند زلزله و سیل ویژگی‌های سایت و موقعیت استقرار دسترسی به حمل و نقل و پارکینگ وضعیت امنیت، سلامت و ایمنی قابلیت استفاده، انعطاف‌پذیری و قابلیت مدیریت
زیست‌محیطی	جهت‌گیری بنا و میزان مصرف انرژی سیستم روشنایی و تهویه سیستم‌های کنترل شرایط محیطی آلاینده‌های محیط خارجی		

جدول ۲-۱۰: چک لیست شناخت وضعیت و شرح حال بنا

۱. سایت (Site)	دما، رطوبت، بارندگی، ارتفاع از سطح دریا، باد، برف، مخاطرات محیطی مانند گسل‌ها، لرزه خیزی، فرونشست زمین و سیل خاک (Soil)، ویژگی‌های زمین شناختی و لایه‌های تاریخی (از نظر وجود آثار تاریخی)، آثار مخرب آب بر رفتار سازه نور خورشید (Sun) معايير (Street) موقعیت جغرافیایی سایت، منظر شهری و فرهنگی، ویژگی‌های فرهنگی محدوده سایت، نحوه دسترسی، سیرکولاسیون و موقعیت ساختمان در ارتباط با معبر محیط پیرامون و چیدمان آن (Surroundings and setting) چیدمان، ارزش‌ها و نوع استفاده از سایت، چشم‌اندازهای آن، شیوه دسترسی و سیرکولاسیون آلاینده‌های محیط خارجی شامل آلاینده‌های فیزیکی (مثل سروصدای مزاحم) و شیمیایی (مانند آلودگی هوا)
۲. پوسته خارجی (Skin)	ارزیابی عناصر نما مانند پنجره‌ها، درها، عناصر تزئینی و نحوه استقرار آنها در نما با هدف ارزیابی سبک‌های معماری و تغییرات ایجاد شده در طول زمان.

<sup>۱</sup> - در مورد مسائل مربوط به حریق به ضابطه شماره ۸۵۷ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان "ضوابط محافظت در برابر آتش در موزه‌ها" مراجعه شود.



## ادامه جدول ۲-۱۰: چک لیست شناخت وضعیت و شرح حال بنا

۳. سازه (Structure)	ارزیابی رابطه سازه با خاک، شکل، ماده، پوسته، سطح و فضا
- ستون‌ها و عناصر باربر قائم، افقی و منحنی	خاک و پی (Soil and foundations) تعیین نوع خاک و مخاطرات ژئوتکنیکی و نوع و مشخصات پی‌های به کار رفته در بنا (سطحی و عمیق) آثار آب‌های زیرزمینی و قنات‌ها بر پی، مخاطرات ناشی از فرونشست زمین
	سازه فوقانی یا روسازه (Superstructures) تعیین سیستم باربر ثقیلی و سیستم باربر جانبی ساختمان
	شکل: فرم و وضعیت (Shape: form and state)
	مصالص و ساختار دیوارهای بیرونی و درونی (Substance, outer skin and interior surface)
	هر نوع تغییر و دخل و تصرف در سازه بنا
۴. فضا (Space)	پلان فضایی (Space plan) موقعیت عناصر سازه‌ای با پلان و ارتفاع ساختمان
	پلان فضایی، معابر و محیط پیرامون (Space plan and street and immediate surroundings)
	چیدمان فضایی (Spatial arrangements)
۵. تأسیسات (Services)	شامل سیم‌کشی‌ها، لوله‌کشی‌ها، سیستم‌های اطفاء حریق، سیستم HVAC (گرمایش، تهویه و تهویه مطبوع)، دفع آب‌های سطحی، دفع فاضلاب، برق رسانی، حفاظت الکترونیک، ایمنی برق و قطعات متحرک مانند آسانسور و پله برقی در بناهای معاصر روش‌های سنتی تهویه، گرمایش، سرمایش، آبرسانی و روشنایی در بناهای تاریخی
۶. مبلمان و عناصر منقول (Stuff)	شامل کلیه اشیاء منقول، از جمله اشیاء شخصی، که نمایانگر وسایل موجود در بنای تاریخی است.
۷. روح مکان (Spirit of place)	آن چیزی که از طریق حواس انسان هنگام حضور در سایت درک می‌شود و به جنبه‌های غیرمادی یک مکان مربوط می‌شود، که به نوبه خود اغلب با خاطرات، اعتقادات، سنت‌های محلی، روایت‌ها، آیین‌ها، اجراها و مواردی از این دست ارتباط تنگاتنگی دارد.

## جدول ۲-۱۱: چک لیست ارزیابی و شناخت ارتباط میان خاک و سایت (ژئوتکنیک، هیدرولوژی و لرزه خیزی)

تعیین ترکیب زمین‌شناختی لایه‌های زیرسطحی خاک
آیا امکان وجود اشیاء تاریخی در لایه‌های زمین وجود دارد؟
آیا نشانه‌هایی از جریان آب در سایت وجود دارد؟ این جریان چگونه و در کجا بوده‌است؟
تعیین ارتفاع سایت از سطح دریا
آیا سایت مسطح است (یا تسطیح شده) یا اینکه دارای شیب است؟ در این صورت درجه شیب آن چه اندازه است؟
تعیین مسیرهای رفت و آمد، پوشش کف، پله‌ها و مانند آن در سایت
آیا باغ، گلکاری و مانند آن در سایت وجود دارد؟ چه ویژگی دارند و در کدام قسمت واقع شده‌اند؟
آیا نشانه‌هایی از وجود خطر سیل، زلزله، فرونشست زمین و یا دیگر فرآیندهای زمین‌شناسی وجود دارد؟

## جدول ۲-۱۲: چک لیست ارزیابی شرایط اقلیمی و میزان اثرگذاری آنها

تعیین جهت‌گیری قطعه زمین در برابر باد و بادهای غالب
تعیین وضعیت تابش خورشید در تابستان و زمستان در رابطه با سایت و ساختمان
تعیین نحوه توزیع سایه و آفتاب در بخش‌ها مختلف سایت و بر حسب فصول مختلف و ساعات روز
کدام ویژگی‌های اقلیمی شامل باد، باران، برف و... در سایت مطرح هستند؟
آیا تهدید آسیب‌های ناشی از اقلیم به دلیل وضعیت ساختمان‌های موجود یا طراحی شده در همسایگی سایت وجود دارد؟ کجا و چگونه؟





جدول ۲-۱۳: چک‌لیست ارزیابی معابر

تعیین وضعیت فعلی و قبلی نامگذاری‌های مربوط به سایت و آدرس آن
تعیین ویژگی‌های جغرافیایی منظر شهری و فرهنگی سایت
آیا مرزهای سایت توسط عناصری مانند دیوار، حصار، پرچین یا گودال (شامل دروازه ورودی و مسیر کفسازی شده) مشخص شده‌اند؟ این عناصر دارای چه ابعاد و چه نوع مصالحی هستند؟
تعیین فاصله و زاویه ساختمان با کنج‌های معبر

جدول ۲-۱۴: چک‌لیست ارزیابی سایت و موقعیت استقرار

تعیین ویژگی‌های منظر اطراف سایت، تراکم، برنامه‌ریزی شده یا بدون برنامه‌ریزی، سطح یا تپه ماهوری
تعیین انواع ساختمان‌ها، نشانه‌ها، آب‌نماها یا فضاها عمومی به عنوان عناصر اصلی مکان
تعیین ویژگی‌های ساخت (مانند دوره زمانی، سبک، وضعیت حفاظت/مرمت) ساختمان‌های اطراف
تعیین ویژگی‌های خاص موجود در فضاها باز و تعیین پوشش گیاهی محیط پیرامون قطعه زمین (که بنا در آن واقع شده) مانند درختان، پوشش گیاهی، بوته‌ها و گلزار، همچنین تعیین وضعیت شکل گرفتن آنها به صورت طبیعی یا برنامه‌ریزی شده
تعیین چشم‌اندازهای ویژه مربوط به سایت و تعیین وجود ماهیت تاریخی یا یادبودی آنها و نحوه حفاظت از عناصر موجود.
آیا سایت بنا ثبت شده است و یا اینکه در مجاورت بناهای ثبت شده واقع است و نقش سایت از نظر ایجاد رابطه زمینه‌ای چگونه است؟
تعیین امکانات محلی مانند بناهای مذهبی، مدرسه، مرکز خرید یا پارکینگ در جوار و در ارتباط با سایت
آیا کاربری‌های همجوار و سازگار با موضوع کاربری فرهنگی در محل وجود دارد؟
چه امکاناتی برای دسترسی به سایت وجود دارد؟ (مانند مسیرهای پیاده، مسیرهای دوچرخه، امکانات پارکینگ، حمل و نقل همگانی، ایستگاه‌ها و سرپناه‌ها) و کفسازی مسیرهای دسترسی چگونه است؟
نحوه تردد مردم به سایت چگونه است و ترافیک آنجا چگونه سامان‌دهی شده‌است؟
آیا آلودگی‌ها/آسیب‌هایی مانند سروصدای مزاحم، بوی نامطلوب، دود و آلودگی در سایت وجود دارد؟
آیا عناصری که ایجاد آلودگی بصری می‌کنند، مانند کابل تلفن یا سیم‌کشی برق یا لوله‌های فاضلاب در محیط پیرامون سایت وجود دارند؟
چه عناصری در محوطه پیرامون بنای اصلی و فضای باز آن واقع هستند؟
آیا فضای سبز با طراحی خاص و متمایز در اطراف وجود دارد؟ چه ویژگی‌های شاخصی دارد؟ این ویژگی‌ها شامل ساختار و سبک، پوشش گیاهی، فضای سبز، درختان، گل‌دان‌ها، دریاچه‌ها، پل‌ها و کفسازی هستند.

جدول ۲-۱۵: چک‌لیست ارزیابی پوسته بنا

تعیین ماهیت پوسته، آیا تنها یک صفحه است، سطح نهایی، سطحی بدون پوشش، سطحی ترکیبی یا حالتی دیگر؟
تعیین مصالح و ساختار پوسته و هرگونه سیستم نگهدارنده در برابر بار ثقلی و بار جانبی
تعیین نوع مواد و رنگ به کار رفته در اجزای پوسته
تعیین نوع روکش‌های به کار رفته در پوسته و نوع بافت آنها
آیا آثاری از تغییرات، شکاف یا علائم هوازدگی وجود دارد و اگر چنین است، چه نوع، کجا و...؟
ورودی اصلی کجاست و چگونه ساخته و نشان داده شده یا مشخص شده است؟
در مورد پنجره‌ها، نوع آنها، لعاب، قاب‌ها، موقعیت استقرار و غیره به چه چیزهایی می‌توان توجه کرد؟
آیا پیش‌آمدگی‌هایی مانند، بالکن یا عناصر مشابه در میان پوسته یا متصل به آن وجود دارد؟ به مکان، تعداد و جزئیات آنها توجه کنید.
تعیین شکل و پوشش سقف و تعیین علائمی که نشان‌دهنده تغییرات در طول زمان است.
تعیین دودکش، ناودان، لوله‌های خارجی، نورگیر، تراس و تعیین تعداد، محل قرارگیری و فرم آنها
آیا ویژگی‌های معماری یا ساختاری دیگری قابل ذکر است؟
آنها چه هستند، کجا هستند و جزئیات قابل توجه آنها چیست؟
آیا تزیینات/آثار هنری/سنگ‌های یادبود و علائم دیگری وجود دارد؟ اگر چنین است، آنها کجا قرار دارند و از چه موادی ساخته شده‌اند؟
آیا مشاهدات دیگری مرتبط با پوسته وجود دارد که باید به آنها توجه کنید؟



## جدول ۲- ۱۶: چک‌لیست ارزیابی رابطه بین سازه و خاک

اطلاعات ارتباطی بین سازه و ظرفیت تحمل بار زیر سطح زمین
تعیین نوع پی، شمع، اسلب و...؛ مصالح، مقدار، قالب‌ها و نحوه اتصال آنها
تعیین علائم قابل مشاهده درخصوص افزایش پایداری سازه، تعمیرات، اضافات یا مداخلات احتمالی صورت گرفته
مشخصات ژئوتکنیک خاک زیر پی‌ها
تعیین میزان باربری پی‌های ساختمان و حاشیه اطمینان در برابر بارهای وارده
تعیین مشخصات و جزئیات پی‌های ساختمان

## جدول ۲- ۱۷: چک‌لیست ارزیابی فرم سازه

آیا سازه از دیوارهای باربر، اسکلت یا ترکیبی از آنها تشکیل شده است؟
آیا دیوارهای باربر صلب هستند یا به صورت دیوارهای مجوف ساخته شده‌اند؟ ضخامت آنها چقدر است؟
در صورت وجود اسکلت از چه نوع اسکلتی استفاده شده است و آیا مانند قاب‌های چوبی در نما قابل مشاهده‌اند؟
چه جنبه‌هایی از شکل و اندازه ستون‌ها، تیرها، کف‌ها، سقف‌ها، طاق‌ها، قوس‌ها، تکیه گاه‌ها و موارد مشابه قابل توجه است؟
سیستم باربر ثقلی و سیستم باربر جانبی سازه چیستند؟
آیا از دیوارهای باربر بنایی استفاده شده است؟ جزئیات و مصالح آن‌ها چیست؟
اتصالات اعضای سازه به یکدیگر چگونه برقرار شده است؟
سیستم باربر سقف چگونه است؟ آیا دیافراگم صلب محسوب می‌شود یا انعطاف‌پذیر؟
اتصال سقف سازه‌ای و سیستم‌های باربر ثقلی و باربر جانبی چگونه تأمین شده است؟
آیا نشانه‌ای از دوره‌های ساخت و ساز و/یا موارد بعدی برای تقویت ساختار وجود دارد؟ اگر چنین است، در کجا واقع شده‌اند؟
آیا نشانه‌هایی از فرو نشستن یا نقص فنی در دیوارهای باربر یا قاب سازه‌ای وجود دارد و اگر چنین است، کجا؟
آیا جنبه‌های دیگری از فرم یا شرایط آن در رابطه با ساختار کلان وجود دارد؟

## جدول ۲- ۱۸: چک‌لیست ارزیابی مصالح، پوسته خارجی و سطوح داخلی

آیا دیوار خارجی ساختمان یک عنصر باربر است یا بنا دارای اسکلت می‌باشد؟
تعیین جنس و بافت مصالحی که سازه اصلی از آن ساخته شده است
چه مصالحی برای ستون‌ها، تیرها، کف، سقف، طاق‌ها، تکیه گاه‌ها، قوس‌ها و غیره استفاده شده است؟
آیا علائم ترمیم، هوازگی، خوردگی، ترک خوردگی یا نقص فنی در ساختار اصلی وجود دارد؟ کدام یک از اینها رخ داده و در کجا اتفاق افتاده است؟
کدام یک از رنگهای اعمال شده روی ساختار اصلی را می‌توان در نمای خارجی تشخیص داد؟
نازک‌کاری و رنگ اصلی عناصر پشتیبانی کننده ساختار اصلی در داخل چیست؟
آیا جنبه‌های دیگری از مصالح در رابطه با سطوح داخلی عناصر پشتیبان وجود دارد که باید مورد توجه قرار گیرد؟

## جدول ۲- ۱۹: چک‌لیست ارزیابی رابطه ساختار و فضا

چه عناصر سازه‌ای باربر در فضاهای داخلی قابل مشاهده هستند و تأثیر آنها بر تجربه فضایی چیست؟ آیا این حضور مشهود عمدی است یا خیر؟
طول بزرگترین دهانه فضای داخلی ساختمان چقدر است؟ آیا اندازه این دهانه با توجه به ملاحظات سازه‌ای در زمان ساخت بنا محدود شده است یا خیر؟
آیا جنبه‌های فنی دیگری نیز در مورد رابطه ساختار و فضا وجود دارد که باید مورد توجه قرار گیرد؟

## جدول ۲- ۲۰: چک‌لیست ارزیابی پلان فضایی، معابر و محیط پیرامون

دسترسی به فضای داخلی چگونه از نظر فضایی سازمان یافته است، مثلاً از طریق پله خارجی، سالن، درهای ورودی؟
چیدمان داخلی چگونه با محیط اطراف، از جمله دهلیزهای باغ و غیره ارتباط دارد؟
آیا در شرایط فعلی روابط مرتبط دیگری نیز بین چیدمان خارجی و داخلی وجود دارد؟

## جدول ۲- ۲۱: چک‌لیست ارزیابی چیدمان فضایی

چند منطقه و فضای مشخص، طبقه، پله و آسانسور دیده می‌شود؟
نسبت و اندازه اتاق‌ها تقریباً چقدر است؟



آیا چیدمان فضایی اتاق‌ها بر اساس یک شبکه مشخص از نسبت‌ها تنظیم شده است؟ اگر چنین است، ابعاد مشخص آن چیست و چگونه این امر در طرح فضایی نمایان می‌شود؟
توزیع فعلی اتاق‌ها، سالن‌ها، پله‌ها، آسانسورها و عناصر اتصال دهنده مشابه از نظر فضایی و عمودی چگونه سازمان یافته است؟
چطور ترتیب مکانی فعلی به دسترسی به نور روز پاسخ می‌دهد؟
آیا دیوارهای جداکننده به صورت هدفمند طراحی شده‌اند؟ آیا این دیوارها بخشی از یک سیستم تقسیم هستند و اگر چنین است، کدام یک از آنها؟
آیا به سازه متصل هستند یا خیر؟ اصل هستند یا مربوط به دوره بعدی هستند؟
چه نوع نازک‌کاری بر روی دیوارهای جداکننده اعمال شده است؟ از چه مواد، رنگ‌ها، بافت‌ها و موارد دیگر استفاده شده است؟
ارزیابی نوع، جنس و رنگ مصالح و تعیین الگوی اجرای آن‌ها در مورد سقف، کف، در و پنجره و مانند آن
آیا تزئینات یا کارهای هنری وجود دارد؟ در کجا واقع شده‌اند، چه نوع هنری را به نمایش می‌گذارند؟ از چه موادی ساخته شده‌اند، توسط چه کسانی ساخته شده‌اند و چه زمانی؟
چه جنبه‌های دیگری باید در رابطه با چیدمان فضایی در شرایط فعلی مورد توجه قرار گیرد؟

## جدول ۲-۲۲: چک‌لیست ارزیابی سیستم‌های تأسیسات

تعیین نوع سیستم‌های گرمایشی موجود: مرکزی، توزیع شده، تکی، حریق، ...
چه جنبه‌ها و عناصری از سیستم گرمایشی قابل مشاهده است؟ به اجاق‌ها، رادیاتورها، کنوکتورها، شومینه‌ها، دودکش‌ها و موارد دیگر فکر کنید. آنها در کجا واقع شده‌اند و از چه ساخته شده‌اند؟
از چه نوع سیستم‌های تهویه‌ای استفاده شده است: طبیعی، مکانیکی، هیچ کدام یا هر سیستم دیگری؟ چه قسمت‌هایی قابل مشاهده هستند، از چه چیزهایی و چگونه ساخته شده‌اند و در کجا واقع شده‌اند؟
چه عناصر خدمات فنی - آسانسور، پله برقی، سیستم‌های دفع آب باران، تابلوهای کنترل، لوله‌ها، ریل‌های کشویی و مواردی از این قبیل - از دوره ساخت اولیه بنا باقی مانده است؟ آنها کجا هستند و از چه ساخته شده‌اند؟ اگر برند و تاریخ تولید آنها وجود دارد، آنها را یادداشت کنید.
چه عناصر تاریخی مربوط به شستشو - مانند توالت، حمام، سینک - وجود دارد؟ آنها کجا واقع شده‌اند؟ سازنده معتبر دارند؟
چه نوع مواد و رنگی برای کدام اجزا استفاده می‌شود؟
آیا آثاری از تغییرات یا جای آسیب، علائم هوازگی وجود دارد؟ اگر چنین است، چه نوع، کجا و غیره؟
نوع و مکان دستگاه‌های بازرسی برای خدمات عمومی، از جمله کنتورهای گاز، برق و آب چیست؟
آیا مشاهداتی مربوط به خدمات دیگری وجود دارد که باید به آنها توجه کنید؟

## جدول ۲-۲۳: چک‌لیست ارزیابی مبلمان فضای داخلی ساختمان تاریخی

انتخاب، محل قرارگیری، رنگ و جنس مواد تشکیل دهنده آنها
آیا عناصر معمولی دیگری مانند آینه، قطعات روشنایی یا نقاشی وجود دارد که ویژگی میراثی خاصی را برای فضای داخلی ایجاد کند؟ اینها کدامند، در کجا قرار دارند و از چه مواد و رنگ‌هایی استفاده شده است؟

## جدول ۲-۲۴: چک‌لیست ارزیابی مبلمان داخلی فضای تاریخی ارزشمند

آیا میز، صندلی، تخت‌خواب، میز، کمد و ساعت‌هایی وجود دارد که مخصوص این مکان تهیه شده باشند؟ (البته این موارد اغلب در ساختمان‌های عمومی و نیمه عمومی مشاهده می‌شوند)
تعیین رنگ و مواد تشکیل دهنده آنها
آیا کتیبه‌هایی قابل توجه وجود دارد و اگر چنین است محل قرارگیری آنها کجاست؟
چه چیزهای منقول متمایز دیگری که با مکان ارتباط تاریخی دارند مانند ماشین‌ها قابل ذکر است؟ آیا آنها منقوش هستند و نوع، محل، مواد و رنگ آنها چیست؟

## جدول ۲-۲۵: چک‌لیست ارزیابی روح مکان

چه خصوصیات نامشهودی روح مکان را منعکس می‌کند؟
آیا می‌توان مکان میراثی را به عنوان "مکان مقدس" مشخص کرد و اگر چنین است، علت چیست؟
آیا مکان میراثی تاریخی‌چهای دارد که با اعمال مذهبی یا عملکردهای (نیمه)عمومی تعریف شود؟ آنها کدامند؟
آیا مکان میراثی هنوز برای عبادت و مراسم استفاده می‌شود؟ اینها چه موقع و چند بار اتفاق می‌افتد؟
چه کاربردهای دیگری مربوط به هویت مکان وجود دارد؟

در مورد حریم خصوصی، دسترسی عمومی، ایمنی و راحتی مکان چه می‌توان گفت؟
چگونه می‌توان تجربه فضایی (از نظر مقیاس، فاصله، تغییر نور و تاریکی، ریتم، و غیره) را هنگام راه رفتن در اطراف و از میان ساختمان توصیف کرد؟
مکان میراثی چه احساسات و عواطفی را برمی‌انگیزد؟
علاوه بر مشاهدات انجام شده برای سایت و طرح فضایی، چه روابط بصری را می‌توان برای شخصیت مکان ذکر کرد؟
آیا اصوات و بوهای وجود دارد که از ویژگی‌های اساسی ساختمان میراث باشد و اگر چنین است، چه هستند؟
آیا نام مستعار دیگری برای ساختمان میراثی شناخته شده است، و اگر چنین است چیست؟
این فضا چه تداعی معانی ایجاد می‌کند؟
ذکر جنبه‌های دیگری که می‌توان در رابطه با هویت مکان ذکر کرد

## ۲-۱-۴- رویکردهای عمومی جهت دسته‌بندی بناها و نحوه ایجاد تغییر در آنها

پس از انتخاب بنا برای تغییر کاربری و توجه به ویژگی‌های کلی که باید در این زمینه لحاظ شود، رویکردهای مختلفی را می‌توان برای تغییر و متناسب نمودن آن با عملکرد جدید، اتخاذ کرد. این رویکردها بسته به نوع و شکل ساختمان و کاربری جدید آن، متفاوت است. تنها محدودیت‌هایی که به عنوان خط قرمز برای طراح وجود دارند، ملزومات مربوط به حفاظت از آثار تاریخی هستند. معمار می‌تواند با لحاظ نمودن شرایط حفاظت از اثر تاریخی، بافت شهری، شرایط موجود بنا و ظرفیت مورد نیاز که نوع کاربری جدید آن را تعیین می‌کند، در طراحی خود خلاقیت داشته باشد.

بسته به اینکه ساختمان‌های تاریخی میزبان عملکرد جدید در کدام گونه قرار می‌گیرد، نوع مداخله در آن نیز متفاوت خواهد بود. در کلیه مداخلات (با توجه به گونه شکلی) رعایت ضوابط وزارت میراث فرهنگی و اخذ تایید کمیته‌های تخصصی میراثی ضروری است.

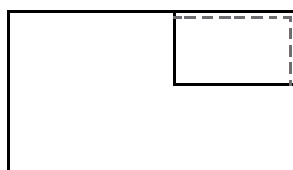
## ۲-۱-۴-۱- گونه‌بندی شکلی ساختمان‌های تاریخی (Wong, 2017)

### الف) پوسته خارجی<sup>۱</sup>: امکان دخالت در معماری داخلی



در این گونه ساختمانی، تغییر و مناسب‌سازی به معنای امکان مداخله در کل فضای داخلی است و فقط لازم است که پوسته خارجی به عنوان بدنه در برگیرنده بنا، حفظ و نگهداری شود. چنین بناهایی معمولاً فقط از نظر نما و بدنه خارجی اهمیت داشته و طبق مقررات ضروری است که این بخش از آنها بدون تغییر، حفظ شود. عناصر سازه‌ای داخل بنا و نوع استقرار و شکل هندسی آنها در زمینه نحوه طراحی و دخالت در فضا، تعیین کننده هستند. تغییر در این بناها نباید باعث تغییر در کلیت بنا یا بناهای همجوار شود. معمولاً می‌توان عناصر غیرباربر، مبلمان، تجهیزات و نازک‌کاری به بنا اضافه کرد.

### ب) بنای کامل نشده<sup>۲</sup> (بنای نیمه ویران)



بناهایی وجود دارند که کامل نیستند و بخش‌هایی از آنها یا احداث نشده و یا ویران شده است. نوع مداخله طراحی در این بناها شامل طراحی داخلی و همچنین الحاق بخش‌های لازم به ساختمان است. از الحاق بخش‌های جدید به بنا، دو هدف دنبال می‌شود: اول، تبدیل

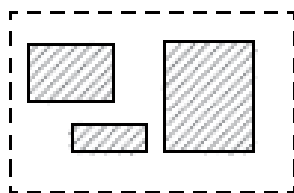
<sup>۱</sup> Shell

<sup>۲</sup> Incomplete Host Building



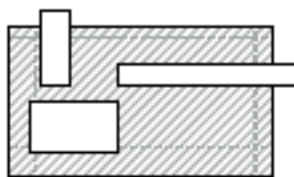
مجدد بنای ناقص و نیمه ویران به یک بنای کامل و دوم، گسترش و تکمیل بنا به منظور افزایش ظرفیت آن برای پذیرش کاربری جدید. در مورد اول، می‌توان بخش‌هایی از یک سازه جدید، دیوار، کف، فضاهای تردد و دسترسی به آن اضافه کرده و در مورد دوم، بنای اضافه شده شامل ساختمان جدیدی است که بر مبنای میزان تحمل باربری سازه ساختمان قدیمی طراحی شده، و یا اینکه خودش قابلیت تحمل وزن خود را داشته و یا می‌تواند حتی وزن بنای موجود را نیز تحمل کرده و به عنوان سازه پشتیبان نیز عمل کند.

#### پ) بنای متشکل از اجزای پراکنده<sup>۱</sup>



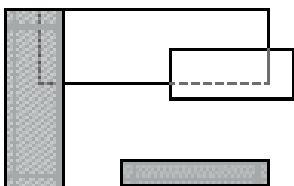
هنگامی که بنای میزبان وضعیت تکمیل نشده و ناقص دارد که امکان استفاده از آن را دشوار می‌کند، برای استفاده مجدد از آن لازم است مداخله در بنا انجام شود. این گونه بناها انواع مختلفی دارند و ممکن است بخش‌هایی از سازه یا نمای بنای اصلی باقی مانده باشد. افزودن بخش‌های جدید به این گونه بناها، هزینه در بر دارد و با توجه به اهمیت تاریخی اجزای باقی مانده می‌توان نحوه الحاق و تکمیل بنا را تعیین کرد.

#### ت) بنای یادگار<sup>۲</sup>



در بعضی موارد، ساختمان میزبان، فقط یادگاری از گذشته در بر دارد. این بنا بیشتر به عنوان کاتالیزوری برای ساخت و ساز جدید محسوب شده و اهمیت آن در وجود ویژگی‌هایی است که خاطره‌ای از گذشته را یادآوری می‌کنند: یک واقعه، تاریخ و دوره‌ای از زمان گذشته. حال و هوای این یادگاراها، بر طراحی جزئیات بنای جدید اثرگذار بوده و می‌توان اجزای آن را به صورت خطوط راهنمایی برای طراحی فضایی که یادآور گذشته است، مورد استفاده قرار داد.

#### ث) بناهای گروهی<sup>۳</sup>



بنای میزبان، لزوماً یک بنای واحد و مستقل نیست. استفاده مجدد از مجموعه‌ای متشکل از بیش از یک ساختمان، مقیاس جدیدی از طراحی را ممکن می‌کند. گونه گروهی ممکن است در کنار هم یک مجموعه را تشکیل دهند و یا ساختمان‌های منفردی در یک محیط شهری همجوار باشند. در صورتی که یک مجموعه را تشکیل دهند، هدف اصلی معمولاً حفظ

یک رویداد تاریخی، یک جامعه و یا دوره‌هایی از زمان باشد مانند سایت‌های حفاظت شده توسط یونسکو. استفاده از بیش از یک بنا به عنوان بنای میزبان، چالش‌های متعددی دارد: وضعیت ساختار تک تک بناها، ارتباط کالبدی بین بناها، نقش منحصر بفرد هر کدام از آنها در تاریخ و رابطه جمعی آنها باید مورد توجه قرار گیرد. در چنین شرایطی باید برای استفاده مجدد از این مجموعه، رویکردی وحدت بخش مد نظر قرار گیرد که به آنها یک هویت واحد اعطاء کند. استفاده مجدد از این مجموعه از بناها، بیش از گونه‌های دیگر نیازمند توجه به تک تک آنها است.

### ۲-۱-۵- دسته‌بندی تغییر کاربری بناها در چارچوب طراحی زمینه‌گرا<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> Fragmented Host

<sup>۲</sup> Relic Host

<sup>۳</sup> Group Host

<sup>۴</sup> Contextualism



رویکردهای متنوعی برای تغییر و دگرگونی در بنا وجود دارد که می‌تواند به عنوان پیشنهادی برای اصلاح و تکمیل بنا متناسب با کاربری جدید مورد استفاده قرار گیرد. باید توجه داشت که بسته به نظر کمیته‌های تخصصی تصمیم گیرنده و ضوابط حاکم بر حفاظت از بنا، نحوه دخالت در آن می‌تواند متفاوت باشد. در ادامه، بعضی از این رویکردها به عنوان مثال و الگوی احتمالی قابل استفاده، پیشنهاد می‌شوند.

#### الف) تغییر<sup>۱</sup>

تغییر به معنی تبدیل/ دگرگونی و تطبیق نمای اصلی بنا به منظور هماهنگی با کاربری جدیدی است که در پشت این نما قرار است ایجاد شود و همچنین نحوه ارتباط این تغییر با کاربری و استفاده جدید از بنا. نحوه تغییر نما به نحوی که با الگوی اصلی خود هماهنگ باشد و اینکه عناصر اضافه شده تزئینی هستند یا عملکردی، از مسائل اصلی در ایجاد تغییر است (Farahat & Osman, 2018).

#### ب) افزودن/ الحاق<sup>۲</sup>

افزودن به معنای اضافه کردن بخش جدید به ساختمان قدیمی است. این بخش اضافه شده باید با بنای موجود هماهنگ باشد که این هماهنگی از طریق استفاده از مصالح مشابه و یا پیروی از الگوی خط آسمان بنای قدیمی قابل ایجاد است. انتخاب رویکرد طراحی توسط معمار انجام می‌شود (Farahat & Osman, 2018).

#### پ) توسعه میان افزا<sup>۳</sup>

توسعه میان‌افزا به معنای ایجاد فضاهای جدید در یک ساختمان تاریخی یا بنای جدید در میان گروهی ساختمان موجود است به نحوی که با آنها هماهنگ باشد. طراح باید هم به موضوع طراحی و هم به نحوه ایجاد هماهنگی با بناهای همجوار بپردازد. این رویکرد هنگامی موفقیت آمیز است که فضاهای اضافه شده به بنا با بافت تاریخی اطراف هماهنگی داشته و آنچه به بنا اضافه می‌شود، بافت موجود را غنی‌تر و کامل‌تر کند. رویکردهای طراحی میان‌افزا به شرح زیر هستند (Farahat & Osman, 2018):

۱. سازگاری از طریق کپی و تکرار: به معنی کپی کردن بنا (مانند بناهای همجوار) در جوار ساختمان تاریخی است که البته مشکلات و محدودیت‌هایی در این فرآیند وجود دارد: الف) طراح باید زبان طراحی به کار رفته در بنای تاریخی را به دقت مورد توجه قرار دهد. ب) طراح باید به همان مصالح ساختمانی که در زمان احداث بنای تاریخی وجود داشته و در آن زمان هزینه قابل قبولی داشته، دسترسی داشته باشد. ج) اجرای جزئیات طراحی مانند آنچه در بنای تاریخی وجود داشته است (Farahat & Osman, 2018).

۲. سازگاری از طریق ایجاد هماهنگی: به منظور ایجاد هماهنگی میان فضای افزوده شده و بنای تاریخی اصلی بدون کپی و تکرار جزء به جزء آن انجام می‌شود. این امر از طریق ایجاد هماهنگی با بافت تاریخی با توجه به روش ساخت، مصالح ساختمانی و ریخت‌شناسی انجام می‌شود. در این زمینه نکاتی وجود دارد که از طریق توجه به آنها می‌توان سازگاری را ایجاد کرد: میزان عقب نشینی از معبر، ایجاد فاصله میان بناهای همجوار، الگو و تناسبات توده و فضا، ارتفاع تقریبی، تناسبات و خطوط اصلی نما، شکل و سیمای کلی، الگوی باز شوها و تناسبات آنها، مصالح ساختمانی، رنگ و مقیاس (Farahat & Osman, 2018).

<sup>۱</sup> Alteration

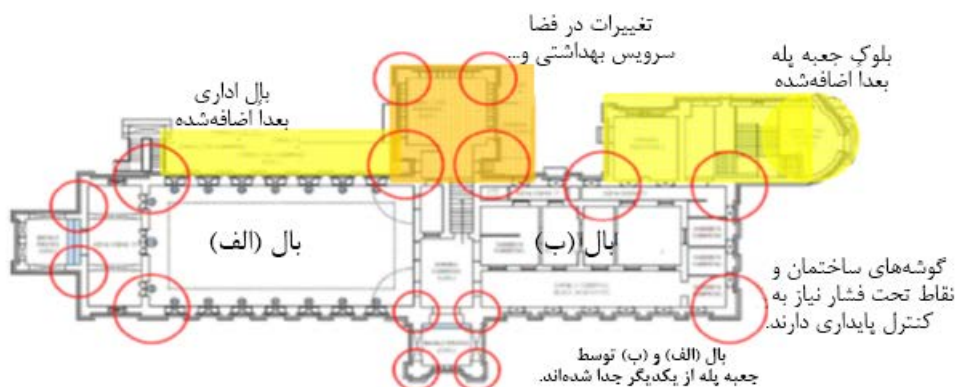
<sup>۲</sup> Addition

<sup>۳</sup> Infill



۳. سازگاری از طریق ایجاد تضاد: ایجاد بنای جدیدی که با بنای قدیمی در تضاد است، می‌تواند روح جدیدی به فضا بدمد. احداث هرم در فضای باز موزه لوور نمونه‌ای از این تضاد است. ممکن است در آغاز به نظر برسد که تضاد نمی‌تواند فضایی همگن ایجاد کند، ولی در صورت توجه به ملزومات طراحی، این امر میسر خواهد شد. به عنوان مثال، تضاد میان دیوارهای یک بنای قدیمی و بدنه شیشه‌ای شفاف همجوار آن که می‌تواند نمای تاریخی را منعکس کند، از طریق استفاده از مصالح ساختمانی متضاد با الگوی قدیمی ایجاد شده و می‌تواند موفق باشد (Farahat & Osman, 2018).

۴. سازگاری از طریق پنهان بودن بخش‌های اضافه شده: پنهان بودن اثر معماری جدید به صورتی که نوعی تواضع نسبت به بنا و بافت تاریخی داشته باشد، یکی از راهکارهای موفق برای سازگاری است. بدین ترتیب، طراح از رویکردی اخلاق مدار و متواضعانه در برابر اثر تاریخی استفاده می‌کند و اثر خود را در برابر بنای تاریخی مخفی و پنهان نگاه می‌دارد. این رویکرد وابسته به ارزش و اهمیت بافت و بناهای تاریخی است (Farahat & Osman, 2018).



شکل ۲-۳: نحوه ایجاد تغییر در بخش‌های مختلف بنای قدیمی با رویکرد زمینه‌گرا (Farahat & Osman, 2018)





## فصل ۳

---

### الزامات تغییر کاربری بناهای موجود

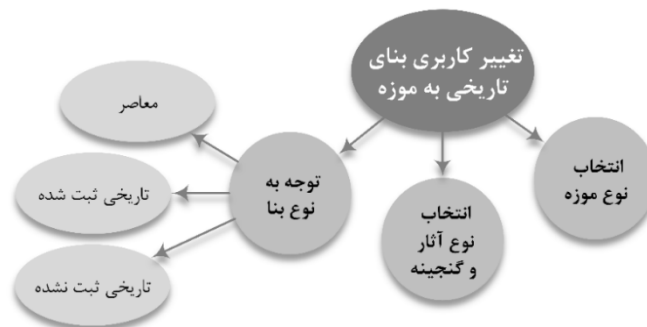
به موزه





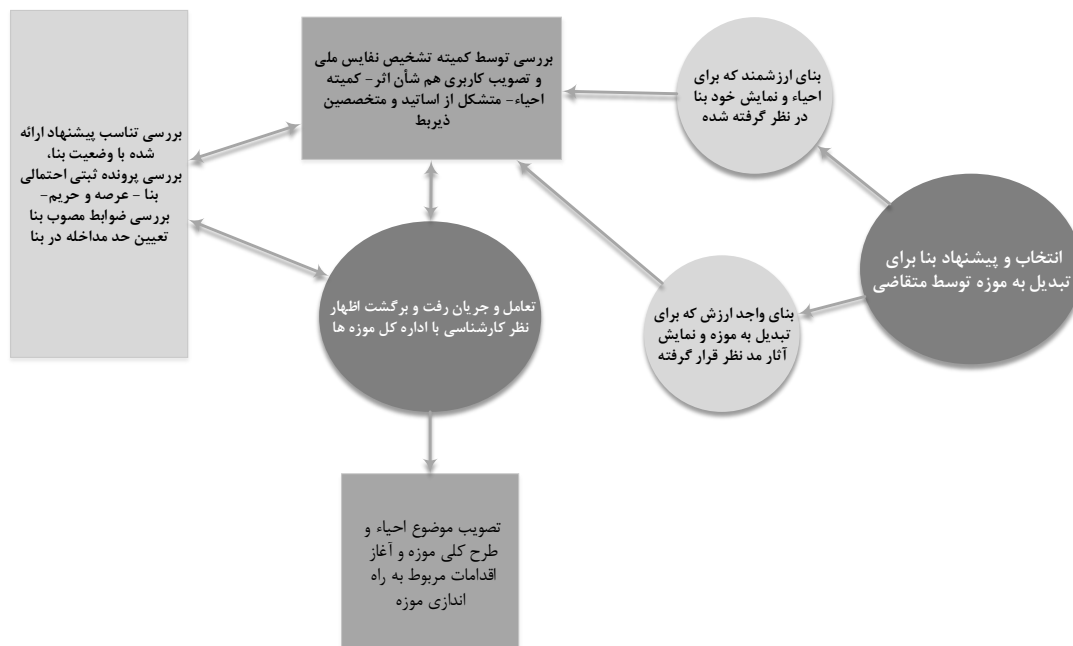
## ۳-۱- کلیات

موضوع تغییر کاربری ساختمان به موزه باید بتواند بین سه مقوله موزه (و انواع آن)، ساختمان (معاصر، تاریخی ثبت شده و تاریخی ثبت نشده) و گنجینه آثار تعادل ایجاد کند. دو محور کلی باید در فرآیند تغییر کاربری مورد بررسی قرار گیرد که عبارتند از وضعیت بنا و ضروریات حفظ و نگهداری از آن، و نیز وضعیت گنجینه آثار و شیوه‌های نگهداری از آنها. با توجه به تنوع موزه‌ها و نقش و جایگاه آنها، هماهنگی بنا با نوع کارکرد موزه حائز اهمیت است. لازم است میان الزامات طراحی برای حفاظت از آثار و الزامات حفظ و نگهداری از بناها (به ویژه بناهای تاریخی ثبت شده در فهرست آثار ملی) تعادل لازم ایجاد شود، به نحوی که تداخل نداشته باشد. در صورتی که الزامات و مقررات حفظ بناهای تاریخی ثبت شده، امکان و اجازه تبدیل بنا به موزه را ندهد، در صورت تبدیل این بناها به موزه، صرفاً جهت نمایش آثار نمایشگاهی و غیر تاریخی مورد استفاده قرار می‌گیرد.



شکل ۳-۱: عوامل موثر در تغییر کاربری بنای تاریخی به موزه

در شکل ۳-۲ فرآیند بررسی و تصویب امکان‌سنجی موزه‌پذیری بنا در وزارت میراث فرهنگی برای احیاء یک بنای ارزشمند و امکان بازدید از بنا به عنوان موزه و یا تبدیل آن به مکانی برای نمایش آثار طی می‌شود، معرفی شده‌است. بدیهی است تغییرات در ساختار و وظایف سازمانها و نهادهای متولی (به خصوص وزارت میراث فرهنگی) می‌تواند تغییراتی در این فرآیند ایجاد کند. جایگاه کمیته‌ها و اداره‌های تخصصی در تعیین حد دخالت در بنا و شیوه حفاظت از آن، نشان می‌دهد که در کنار ضوابط و قوانین، تصمیم‌گیری تخصصی مبتنی بر دانش و تجربه مسئولین ذیربط، نقش مهمی در نوع تغییر و تحول مجاز در بناها داشته و بسته به ویژگی‌های هر اثر تاریخی، می‌تواند متفاوت باشد.



شکل ۳-۲: فرآیند بررسی و تصویب امکان‌سنجی موزه‌پذیری بنا در وزارت میراث فرهنگی (اداره کل موزه‌ها و اموال منقول تاریخی و فرهنگی، ۱۳۹۶)

### ۳-۲- نقاط قوت و ضعف استفاده از ساختمان‌های تاریخی و معاصر به عنوان موزه

ساختمان‌های تاریخی دارای کاربری‌های گوناگون و مقیاس‌های متفاوتی هستند که عبارتند از: ساختمان‌های مسکونی، بانک‌ها، مدارس، ادارات پست، ایستگاه‌های راه‌آهن، کابین‌های قطار، بیمارستان‌ها، دفاتر دولتی، کلیساهای، مساجد<sup>۱</sup>، مدارس و فضاهای ورزشی و مانند آن که همگی می‌توانند به عنوان موزه یا گالری هنری مورد استفاده قرار گیرند.

#### ۳-۲-۱- نقاط قوت

ساختمان‌های قدیمی، به دلیل ارزش تاریخی‌شان می‌توانند به موزه تبدیل شوند. بنابراین دارای نقاط قوتی به شرح زیر هستند:

- ساختمان دارای ارزش تاریخی، برای بقایش نیاز به جامعه دارد.
- بسیاری از بناهای تاریخی و معاصر دارای ویژگی‌هایی هستند که می‌توان از آنها به عنوان تبلیغ استفاده نمود.
- ساختمان‌های تاریخی اغلب در نزدیکی مراکز شهرها قرار دارند که هم به لحاظ جذب بازدیدکننده و هم دسترسی آسان دارای اهمیت هستند.
- احیای کاربری یک بنای تاریخی یکی از ارکان حفاظت از آن است، لذا تغییر کاربری یک بنای تاریخی به موزه می‌تواند به حفاظت و ادامه حیات آن کمک کند.
- ساختمان‌های تاریخی می‌توانند نمایش مجموعه‌های تاریخی را با ارائه محیط فیزیکی مناسب غنی‌تر کنند.

<sup>۱</sup> لازم به ذکر است که تغییر کاربری در بناهای مذهبی به صورتی است که ضمن حفظ عملکرد اصلی، تغییراتی با هدف ارتقای عملکرد مذهبی آنها نیز اضافه شود. مانند کلیسای وانک در اصفهان که عملکرد مذهبی آن حفظ شده و بخش‌هایی نیز به صورت موزه و کتابخانه جهت استفاده عموم، مناسب‌سازی شده است.

- بیشتر ساختمان‌های تاریخی که تا امروز برپا هستند، مقاوم بوده و محیط فیزیکی و اقلیمی پایداری را برای مجموعه‌ها فراهم می‌کنند.
- وسعت بعضی از ساختمان‌های تاریخی، امتیازی برای کاربری موزه و گالری است.
- در بعضی از بناها، ساختمان و ویژگی‌های آن نیز نقش موزه‌ای دارد مانند آسیاب، عصارخانه و مانند آن.

### ۳-۲-۲- نقاط ضعف

- هزینه‌های قابل توجهی برای تغییر کاربری بعضی بناهای تاریخی با توجه به کاربری جدید مورد نیاز است که ممکن است قابل تخصیص نباشد.
- در برخی موارد، ممکن است نوع موزه با کاربری موجود ساختمان تاریخی یا معاصر مورد نظر تناسب نداشته باشد. به عنوان مثال، حمام تاریخی فضای مناسبی برای تجهیز و راه‌اندازی موزه با محتوای باستان‌شناسی و نسخ خطی نیست.
- در صورتی که مردم به نقش جدید ساختمان تاریخی، نظر مساعدی نداشته باشند، ممکن است زمان زیادی برای تغییر درک مردم و حمایت جامعه مورد نیاز باشد. یعنی تفاوت بین موفقیت و شکست، قابل پیش‌بینی نیست.
- اندازه و نقشه فضاها، دسترسی و گردش در ساختمان، کنترل نور و کنترل آب و هوا، انرژی، صوت و رطوبت، همگی می‌توانند برنامه‌ریزی تغییر کاربری ساختمان‌ها را به نوع موزه‌ای که مد نظر است پیچیده کند.
- در ساختمان‌های ارزشمند میراثی و ثبت شده جهانی، نمی‌توان تغییر چندانی ایجاد کرد.
- ساختار ساختمان‌های قدیمی، مستلزم مقاوم‌سازی و اصلاحات ساختاری زیادی است تا بتواند علاوه بر مقاومت در برابر شمار زیاد بازدیدکنندگان، مقاومت لازم در برابر حوادث غیرمترقبه طبیعی و انسانی را داشته باشد. در عین حال، در مواردی به دلیل محدودیت مداخله در بنا که موجب اثرگذاری در اصالت آن خواهد شد، امکان مقاوم‌سازی ساختمان وجود نداشته و نمی‌توان آن را مطابق با استانداردهای موجود در برابر زلزله و سوانح طبیعی مقاوم نمود.
- لازم است نسبت به ارزیابی هزینه‌های لازم به منظور انجام مقاوم‌سازی‌های مورد نظر اقدام گردد. گاه ممکن است طراحی ساختمان با هدف موزه به مراتب از نظر اقتصادی مقرون به صرفه تر از مقاوم‌سازی ساختمان جهت تغییر کاربری باشد.
- برخی ویژگی‌های یک ساختمان را می‌توان تغییر داد یا سازگار کرد، اما برخی دیگر، مانند مکان قرارگیری، به سادگی قابل تغییر نیستند، بنابراین ویژگی‌های مکانی مناسب ساختمان‌های موجود به منظور تغییر کاربری آنها به موزه امری است که باید مورد توجه ویژه قرار گیرد.

جدول ۳-۱: نقاط قوت و ضعف استفاده از ساختمان‌های تاریخی و معاصر به عنوان موزه

نقاط قوت	نقاط ضعف
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ارزش تاریخی و نقش اذعان شده در جامعه</li> <li>- دسترسی آسان برای جلب بازدیدکنندگان به لحاظ قرارگیری در نزدیکی مرکز شهر</li> <li>- محیط مناسب فیزیکی به لحاظ تاریخی بودن ساختمان</li> <li>- پایداری محیط فیزیکی و اقلیمی ساختمان‌های تاریخی</li> <li>- وسعت زیاد مجموعه‌های تاریخی به منظور ظرفیت بالای جذب مخاطب و بازدیدکنندگان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم امکان قابلیت تغییر کاربری به لحاظ تاریخی بودن و امکان‌پذیر نبودن ایجاد تغییرات ساختاری در بنا</li> <li>- ضعف ساختاری و مقاوم نبودن بناهای تاریخی جهت حفظ آثار ارزشمند</li> <li>- نیاز به اصلاحات و مقاوم‌سازی‌های ساختاری پر هزینه</li> <li>- مکان قرارگیری غیر قابل تغییر</li> <li>- عدم تناسب نوع موزه با کاربری موجود ساختمان</li> <li>- نبود نظر مساعد و حمایتی مردم به نقش جدید ساختمان تاریخی</li> </ul>

- مناسب نمودن و تطبیق با شرایط موزه و نگهداری آثار تاریخی ارزشمند مستلزم تغییرات پر هزینه در فراهم‌سازی دسترسی‌ها، نورپردازی‌ها، کنترل صوت، انرژی و رطوبت است.	
--	--

### ۳-۳- معیارهای اعطای کاربری موزه به بنای تاریخی<sup>۱</sup>

#### ۳-۳-۱- معیارهای بنیادین<sup>۲</sup>

رعایت معیارهای بنیادین در اعطای کاربری به بنای تاریخی الزامی است. سنجش معیارهای بنیادین به صورت صفر و یک است. بنابراین عدم حصول هر یک از معیارها به معنای رد گزینه مورد نظر خواهد بود. این معیارها شامل موارد زیر هستند: رضایت مالک؛ رعایت ضوابط و قوانین ملی حفاظت از بناهای تاریخی؛ رعایت ضوابط ملی عرصه و حریم بنای تاریخی؛ تضمین بقای بنا؛ ارتقاء سطح حفاظت از بنا؛ انطباق عملکرد موزه با کالبد بنا؛ رعایت سطح مداخله مجاز در کالبد بنا؛ رعایت ضوابط موزه در کالبد بنا؛ رعایت سطح تحمل بنا (با توجه به محاسبات سازه‌ای، استاندارد فضایی، شرایط محیطی، مطالعات اجتماعی و جمعیتی و مانند آن‌ها)

#### ۳-۳-۱-۱- رضایت مالک

بدون جلب رضایت مالک بنا پیش‌برد هیچ‌یک از اقدامات میسر نخواهد بود.

#### ۳-۳-۱-۲- رعایت ضوابط عرصه و حریم بناهای تاریخی

در صورتی که جهت اعطای کاربری نیاز به نقض ضوابط جاری عرصه و حریم بناهای تاریخی باشد، آن تغییر کاربری از لیست کاربری‌های مورد بررسی خارج خواهد شد.

#### ۳-۳-۱-۳- تضمین بقای بنا

به منظور تضمین سلامت و بقای بنا، وضعیت فیزیکی بنا و امکان حدود مداخله در آن باید ارزیابی شود. بنابراین هیچ عملکردی نباید این معیار را که بیانگر یکی از اصلی‌ترین اهداف حفاظت از بناهای تاریخی است مورد تردید قرار دهد.

#### ۳-۳-۱-۴- ارتقای سطح حفاظت از بنا

در صورتی که تخصیص کاربری موزه به بنا، به بهبود امکان حفاظت از آن منجر نشود، کاربری مناسبی برای بنا نخواهد بود.

#### ۳-۳-۱-۵- انطباق عملکرد و الزامات آن با کالبد بنا

در صورتی که الزامات موزه با محدودیت‌های کالبدی بنا تطابق نداشته باشد، اعطای کاربری موزه برای بنای مورد نظر مناسب نیست.

#### ۳-۳-۱-۶- رعایت سطح مداخله مجاز در کالبد بنا

<sup>۱</sup> به «راهنمای ایجاد و راه‌اندازی موزه‌های بسته (مطالعات طرح‌های راهبردی و نظارت) به انضمام شیوه‌نامه»، معاونت میراث فرهنگی اداره کل موزه‌ها،

۱۳۹۶، که از طریق آدرس زیر قابل دسترسی است، رجوع شود: <http://gomchto.ir>

<sup>۲</sup> Fundamental



در صورتی که جهت اعطای کاربری موزه سطح مداخله مجاز رعایت نشود اعطای کاربری میسر نخواهد شد.

### ۳-۱-۷- رعایت قوانین و مقررات حوزه کاربری موردنظر

بررسی معیارهای الزام آور متناسب با تنوع موضوعی موزه‌ها متفاوت و لازم‌الاجراست.

### ۳-۱-۸- رعایت ظرفیت تحمل بنا

ظرفیت تحمل میزان تنش‌ی که کاربری موزه به بنا تحمیل می‌کند، باید از طریق محاسبات سازه‌ای، استاندارد فضایی، شرایط محیطی، مطالعات اجتماعی و جمعیتی و مانند آن‌ها بررسی شود و در صورت عدول از ظرفیت مجاز، اعطای کاربری مجاز نخواهد بود.

### ۳-۲-۲- معیارهای غیربنیادین<sup>۱</sup>

معیارهای غیربنیادین مواردی هستند که تحقق کامل آنها الزامی نیست. میزان حصول این معیارها به صورت نسبی و با توجه به درجه اهمیت آنها بین یک تا ده مورد سنجش قرار می‌گیرد. این معیارها شامل موارد زیر هستند: معیارهای توسعه پایدار، معیارهای حفاظت از بنا، معیارهای منطقه‌ای، معیارهای معماری و ساختاری، معیارهای کنترلی.

### ۳-۲-۳-۱- معیارهای توسعه پایدار

توسعه پایدار، یکی از مهم‌ترین فاکتورهایی است که در تمام پروژه‌های ملی باید مدنظر قرار گیرد و عبارتند از:

- بالابردن سطح زندگی ساکنین
- ارزش‌گذاری بر میراث فرهنگی و طبیعی
- بالا بردن همبستگی اجتماعی
- بهبود وضع اقتصادی
- تعامل مثبت با محیط زیست

### ۳-۲-۳-۲- معیارهای حفاظت از بنا

- میزان بازدارندگی عوامل آسیب‌رسان به بنا
- میزان حفظ اصالت بنا
- میزان حفاظت از ارزش‌های بنا
- میزان مداخله کالبدی در بنای تاریخی
- نسبت تنش ناشی از بازدیدکنندگان به ظرفیت تحمل بنا (هر چه نسبت تنش به ظرفیت تحمل که همواره عددی بین صفر و یک است کوچکتر باشد کاربری مطلوبیت بیشتری دارد)

### ۳-۲-۳-۳- معیارهای منطقه‌ای

- میزان آمادگی مقابله با ریسک‌های موجود (زلزله، سیل، بهمن و...)
- میزان فراهم بودن معیارهای شهری (زیرساخت‌ها، دسترسی‌ها، همجواری‌ها و...)
- میزان هماهنگی با طرح‌های بالادستی به عنوان اسناد راهنما (طرح‌های جامع، تفصیلی، هادی و...)
- میزان هماهنگی با ساختار فرهنگی و اجتماعی منطقه

<sup>۱</sup> Non fundamental



- میزان هماهنگی با ساختار اقتصادی

### ۳-۲-۴- معیارهای معماری و ساختاری

- میزان هماهنگی اجزای موجود با عناصر الحاقی به بنا (قابل تشخیص بودن بخش‌های اصلی بنا و مخدوش نشدن مستندات هنری یا تاریخی)
- میزان حفظ یکپارچگی بنا و محوطه (در صورتی که موزه در داخل محوطه تاریخی قرار گیرد، باید به طور خاص و به عنوان مجموعه یکپارچه مورد مراقبت قرار گرفته و با حفظ یکپارچگی، ساماندهی آن‌ها به نحو شایسته تضمین گردد).

### ۳-۲-۵- معیارهای کنترلی

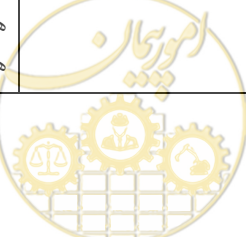
- میزان هماهنگی با کاربری پیشین بنا
- هماهنگی بودجه تخصیص یافته با کاربری پیش‌بینی شده
- میزان جلب نظر ذینفعان اعم از مردم منطقه و ...
- میزان موفقیت کاربری اعطاء شده به بنا (رضایت بهره‌برداران کاربری و ...)

### ۳-۲-۶- جمع‌بندی معیارهای اعطای کاربری موزه به بنای تاریخی

معیارهای اعطای کاربری موزه به بنای تاریخی و معاصر را می‌توان در جدول ۲-۳ جمع‌بندی کرد.

جدول ۲-۳: معیارهای اعطای کاربری موزه به بنای تاریخی و معاصر (اداره کل موزه‌ها، ۱۳۹۶)

معیارهای بنیادین (Fundamental)		معیارهای غیر بنیادین (Non-fundamental)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- رضایت مالک</li> <li>- رعایت منشورهای بین‌المللی، ضوابط و قوانین ملی حفاظت از بناهای تاریخی</li> <li>- رعایت ضوابط ملی عرصه و حریم بنای تاریخی</li> <li>- تضمین بقاء بنا</li> <li>- ارتقاء سطح حفاظت از بنا</li> <li>- انطباق عملکرد و الزامات آن با کالبد بنا</li> <li>- رعایت سطح مداخله مجاز در کالبد بنا</li> <li>- رعایت ضوابط موزه در کالبد بنا</li> <li>- رعایت سطح تحمل بنا</li> </ul>	معیارهای توسعه پایدار	<ul style="list-style-type: none"> <li>بالا بردن سطح زندگی ساکنین</li> <li>ارزش‌گذاری بر میراث فرهنگی و طبیعی</li> <li>بالا بردن همبستگی اجتماعی</li> <li>بهبود وضع اقتصادی</li> <li>تعامل مثبت با محیط زیست</li> </ul>
	معیارهای حفاظت از بنا	<ul style="list-style-type: none"> <li>میزان بازدارندگی عوامل آسیب‌رسان به بنا</li> <li>میزان حفظ اصالت بنا</li> <li>میزان حفاظت از ارزش‌های بنا</li> <li>میزان مداخله کالبدی در بنای تاریخی</li> <li>نسبت بازدید کنندگان به ظرفیت تحمل بنا</li> </ul>
	معیارهای منطقه‌ای	<ul style="list-style-type: none"> <li>میزان آمادگی مقابله با ریسک‌های موجود</li> <li>میزان فراهم بودن معیارهای شهری (زیرساخت‌ها، دسترسی‌ها، همجواری‌ها و ...)</li> <li>میزان هماهنگی با طرح‌های بالادستی</li> <li>هماهنگی با ساختار فرهنگی و اجتماعی منطقه</li> <li>هماهنگی با ساختار اقتصادی</li> </ul>





میزان هماهنگی اجزای موجود با عناصر الحاقی به بنا میزان حفظ یکپارچگی بنا و محوطه	معیارهای معماری و ساختاری	
میزان هماهنگی با کاربری پیشین بنا هماهنگی بودجه تخصیص یافته با کاربری پیش‌بینی شده میزان جلب نظر ذینفعان اعم از مسئولان و مردم منطقه میزان موفقیت کاربری اعطا شده به بنا	معیارهای کنترلی	

### ۳-۴- فرآیند انتخاب بناهای تاریخی به منظور تغییر کاربری به موزه

بناهای قابل احیای تحت تملک وزارت میراث فرهنگی کشور را می‌توان به شرح زیر دسته‌بندی نمود: کاروانسراها؛ خانه‌ها و عمارت‌های تاریخی؛ حمام‌ها؛ مجموعه‌ها و باغ‌های تاریخی و کوشک‌ها؛ مجموعه‌ها و ساختمان‌های اداری؛ قلعه‌ها و کاخ‌ها؛ مدارس و خانقاه‌ها؛ تکیه‌ها؛ تیمچه‌ها؛ آب انبارها و مانند آن.

فرآیند انتخاب بنای تاریخی به منظور تغییر کاربری به موزه مطابق با جدول ۳-۳ قابل جمع‌بندی است:

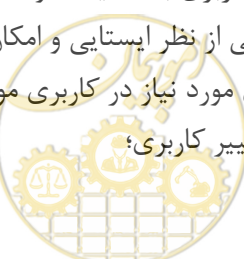
جدول ۳-۳: معیارها و عوامل تأثیرگذار در انتخاب بناهای تاریخی به منظور تغییر کاربری به موزه

نوع بناهای تاریخی	معیارهای طبقه‌بندی انواع موزه‌ها	عوامل تأثیرگذار در انتخاب کاربری جدید (نوع موزه)
کاروانسراها خانه‌ها و عمارت‌های تاریخی حمام‌ها مجموعه‌ها و باغ‌های تاریخی و کوشک‌ها مجموعه‌ها و ساختمان‌های اداری قلعه‌ها و کاخ‌ها مدارس و خانقاه‌ها تکیه‌ها تیمچه‌ها آب انبارها	نوع مجموعه آثار شیوه مدیریت مقیاس جغرافیایی نوع مخاطب شیوه نمایش اثر	- شناخت ظرفیت کالبدی بنای موجود و تناسب آن با کاربری موزه از نظر (۱) ظرفیت سازه‌ای و ساختار بنا، (۲) ظرفیت تحمل عناصر تأسیساتی جدید، (۳) تقسیم‌بندی داخلی بنا و امکان تغییر آن در تناسب با فعالیت جدید - شناخت ارزش‌های فرهنگی و تاریخی بنا و تناسب آن با کاربری جدید - ویژگی‌های پوسته خارجی ساختمان و قابلیت تناسب آن با کاربری موزه - ویژگی‌های محوطه و فضای باز و نیمه باز متعلق به بنا و یا مرتبط با آن از لحاظ استفاده برای کاربری‌های مرتبط با موزه - شناخت قابلیت‌های بافت شهری همجوار از نظر نوع همسایگی، بافت اجتماعی، ظرفیت معابر شهری و نیاز به تأمین پارکینگ - توجیه اقتصادی طرح و منابع تأمین مالی آن - شناخت گروه‌های ذی‌نفع و ذی‌نفوذ و نحوه تعامل با آنها در اعطای کاربری جدید - قوانین و منشورهای مرمتی که در ایجاد تغییر در بنا اثرگذار هستند.

### ۳-۴-۱- ارزیابی و آسیب‌شناسی وضع موجود بناهای تاریخی و معاصر

به منظور آسیب‌شناسی وضع موجود و شناخت مسائل و مشکلات بناهای تاریخی و معاصر تغییر کاربری یافته به موزه لازم است مطالعات میدانی در این زمینه انجام شود. به منظور انجام مطالعات میدانی لازم است اطلاعات زیر قابل دسترسی باشد:

- فهرستی از بناهای مشابه تاریخی و معاصر تغییر کاربری یافته به موزه؛
- چک‌لیست ارزیابی میزان موفقیت تغییر کاربری به تفکیک گونه ساختمانی؛
- چگونگی وضعیت موجود ساختمان تاریخی از نظر ایستایی و امکان بهره‌برداری؛
- بررسی تناسب فضاهای موجود با فضاهای مورد نیاز در کاربری موزه؛
- میزان مداخلات ایجاد شده در راستای تغییر کاربری؛



- میزان آسیب‌پذیری بنا در برابر مخاطرات طبیعی مانند سیل و زلزله؛
- نحوه دسترسی بازدیدکنندگان به ساختمان و سایت اطراف بنا؛
- نحوه دسترسی به وسایل نقلیه عمومی و پارکینگ وسایل نقلیه شخصی؛
- نحوه دسترسی افراد دارای محدودیت حرکت و افراد نابینا به ساختمان؛
- نحوه دسترسی خودروهای خدماتی به بنا؛
- بررسی فعالیت‌های همجوار و ارزیابی تأثیر منفی آنها بر موزه؛
- ارزیابی شرایط آب و هوایی منطقه و تأثیر آن بر ساختمان؛
- ارزیابی نظرات بهره‌برداران و متخصصان مرتبط با امر موزه.
- بایستی فرآیند برنامه‌ریزی در محدوده‌ای گسترده‌تر از بازسازی در نظر گرفته شود. به عنوان مثال، اصلاح انرژی ساختمان در حال بازسازی و مرمت باید به طور همزمان انجام شود.

### ۳-۴-۱-۱- مستندسازی وضع موجود بناهای تاریخی و معاصر

لازم است نسبت به مستندسازی سازه ساختمان و کلیه عناصر ساختاری آن مانند سیستم‌های فنی ساختمان و شرایط محیطی پیش از بازسازی با تمرکز بر عملکرد انرژی اقدام شود. به منظور مستندنگاری ساختمان، بایستی نسبت به تهیه نقشه جزئیات در مقیاس کافی و نیز مجموعه عکس‌های بنا اقدام شود. به منظور مستندسازی موارد زیر باید تهیه شود:

الف) شرح مختصری از نوع معماری و سازه؛

ب) بررسی وضعیت کلیه عناصر تشکیل دهنده پوسته ساختمان با توضیحات مختصر (سازه، ابعاد، مصالح و مواد تشکیل دهنده، پرداخت نهایی و خواص هیگروترمال<sup>۱</sup>، مداخلات قبلی).

پ) بررسی وضعیت همه عناصر سیستم فنی ساختمان با توصیف مختصر؛

ت) اطلاعات در مورد شرایط محیطی، شرایط آب و هوایی و توپوگرافی منطقه، ارتباط کالبدی با بناهای مجاور و سایر تأثیرات خارجی.

- نخستین گام برای مستندسازی اطلاعات شرایط محیطی بنا هنگام تغییر کاربری، ارزیابی عملکرد انرژی و مستندسازی آن است.

- در ارزیابی عملکرد انرژی لازم است میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای مورد توجه قرار گیرد.

- مستندات باید کلیه اطلاعات مربوط به مدارک، اشیاء، کاربران و مدیران را شامل شود. چنین اطلاعاتی نه تنها برای نسل فعلی صاحبان و کاربران بلکه برای ذینفعان بعدی نیز مورد نیاز است. علاوه بر اسناد معمول در پروژه‌های ساختمانی، ممکن است مستندات خاص برای ساختمان‌های تاریخی مورد نیاز است. مستندات تکمیلی ممکن است شامل موارد زیر باشد:

- مستندات دقیق از مداخلات انجام شده در ساختمان، از جمله نقشه‌ها، عکس‌ها (با ذکر محل دقیق) و شرح مراحل اجرا؛

- مشخصات کلی تعمیر و نگهداری بافت<sup>۲</sup> ساختمان مربوط به استفاده از مصالح ویژه.

<sup>۱</sup> Hygrothermal

<sup>۲</sup> Fabric



### ۳-۴-۲- چک‌لیست ارزیابی بناهای تاریخی و معاصر به منظور تغییر کاربری به موزه

به طور کلی به منظور تغییر کاربری بناهای تاریخی و معاصر به موزه، پاسخ به سوالات زیر ضروری است:

- ویژگی‌های مشترک سازه‌ای و ساختاری بناهای تاریخی و معاصر ایران از نظر مصالح ساختمانی متداول، نوع اسکلت و سازه نگهدارنده بنا، تعداد طبقات، وضعیت پی‌ها... کدام است و چه دسته‌بندی در این زمینه قابل ارائه می‌باشد؟
- قابلیت‌پذیرش عناصر تأسیساتی موزه جدید در بناهای تاریخی و معاصر متداول ایران چگونه است و چه چالش‌هایی در زمینه افزودن یا اصلاح سرویس‌های بهداشتی، لوله‌کشی جدید، سیستم‌های گرمایش و سرمایش، سیستم‌های کنترل رطوبت و دما و... وجود دارد؟
- پوسته خارجی ساختمان‌های تاریخی و معاصر متداول چگونه است و به منظور تغییر کاربری به موزه تا چه میزان قابلیت تغییر در بازشوها، عایق‌بندی صوتی و حرارتی، افزودن عناصر حفاظتی در برابر حریق و مانند آن وجود دارد؟
- به منظور مقاوم نمودن بناهای تاریخی و معاصر متداول در برابر حریق، با توجه به نوع مصالح، الگوی طراحی موزه، انواع دسترسی‌ها و مسیرهای فرار و مانند آن، چه تمهیداتی باید اندیشیده شود؟<sup>۱</sup>
- مدول‌ها و ابعاد و تناسب فضاهای داخلی بناهای متداول تاریخی و معاصر ایران مانند اندازه دهانه‌ها، ارتفاع سقف، بازشوها و... چگونه است و چگونه می‌توان با طراحی داخلی تقسیمات فضایی را متناسب با کاربری موزه تغییر داد؟
- ابعاد و تناسب و ویژگی‌های فضای باز و نیمه باز متعلق به بنا از نوع محصور شده توسط بنا و یا محصور کننده بنا چگونه است و تا چه حد برای کاربری‌های فضای باز و نیمه باز موزه تناسب دارد؟
- بافت تاریخی، ساختار شبکه معابر، کاربری‌های همجوار بناهای تاریخی و معاصر متعارف ایران مانند شیوه دسترسی، افزایش بار ترافیک و رفت و آمد، نیاز به پارکینگ جدید و... چگونه است و تا چه میزان با تغییر کاربری بنا به موزه در داخل بافت تناسب دارد؟

### ۳-۵- الزامات عمومی تغییر کاربری ساختمان‌های تاریخی و معاصر به عنوان موزه

- پیش از شروع هرگونه اقدامی لازم است علاوه بر برآورد هزینه، میزان نیاز منطقه به ایجاد موزه مورد ارزیابی قرار گیرد.
- به منظور تغییر کاربری به موزه ملاحظات زیر باید در نظر گرفته شود:
- در تغییر کاربری بناهای تاریخی و معاصر به موزه، لازم است نسبت به ارزیابی معیارهای موزه‌پذیری بنا اقدام و در صورت کسب معیارهای اساسی مندرج در دستورالعمل مربوطه وارد مبحث ریزفضاها شوند.
- مسیر دسترسی موزه محلی باید تعریف شود و همجواری‌ها مورد بررسی قرار گیرد.
- لازم است نسبت به تهیه چک‌لیست از فضاهای موزه مورد نظر و میزان تطابق آن با وضع موجود اقدام گردد.

### ۳-۶- بازطراحی فضاهای موجود متناسب با کاربری فضاها

#### ۳-۶-۱- ارزیابی نیازها



<sup>۱</sup> به ضوابط محافظت در برابر آتش در موزه‌ها (ضابطه شماره ۸۵۷) رجوع شود.

به منظور انجام ارزیابی نیازها، لازم است به برنامه موزه، خدمات مورد انتظار از آن، بازدیدکنندگان، جامعه محلی، حمایت‌کنندگان داوطلب و کارمندان موزه توجه شود. همچنین باید به ملزومات مربوط به گنجینه آثار مورد نمایش نیز توجه شود. فرآیند ارزیابی دارای سه مرحله است:

۱- بازنگری برنامه کاری (چه خدماتی قرار است ارائه شود؟ اهمیت آنها از چه لحاظ است؟ چگونه می‌توان آنها را با برنامه و اهداف موزه ارتباط داد؟ نحوه استفاده مردم از موزه چگونه خواهد بود؟ تصویر ذهنی ایجاد شده توسط موزه باید چگونه باشد؟)

۲- مطالعه نیاز بازدیدکنندگان/مخاطبان (تهیه جدول تطابق نیاز گروه‌های مختلف بازدیدکنندگان (به تفکیک هر گروه) و فضاهای موزه)

۳- ارزیابی و سنجش برنامه موزه و خدمات مورد انتظار از آن (برنامه نمایش آثار، کتابخانه، آرشیو و خدمات به پژوهشگران، برنامه‌های آموزشی به مدارس و سایر نهادهای آموزشی، مخزن)

### ۳-۶-۱-۱- نیازسنجی ایجاد فضای اضافی

پس از بررسی برنامه موزه و اهداف اصلی آن در هماهنگی با نوع و مخاطبان اصلی آثار، باید مشخص شود که آیا برای پاسخگویی به نیازهای اولیه مطرح شده، به فضای اضافی نیاز وجود دارد یا خیر. ممکن است بتوان با تغییراتی در فضاهای داخلی به نیازهای موجود پاسخ داد. به هر حال تعداد و حجم گنجینه آثار و برنامه‌ای که برای توسعه آتی موزه وجود دارد، از موارد اصلی برای تعیین نیاز به فضاهای بزرگتر محسوب می‌شوند. در این زمینه لازم است از امکاناتی که از طریق برنامه‌ریزی و استفاده از فن‌آوری جدید قابل دسترسی است نیز استفاده شود، زیرا افزودن به فضای موزه نیازمند صرف هزینه اضافه برای ساخت و نگهداری است که قاعدتاً باید در آن صرفه‌جویی شود. این مرحله از کار با تشکیل کمیته‌ای متشکل از کلیه افراد تأثیرگذار و تصمیم‌گیرنده انجام می‌شود.

### ۳-۶-۲-۱- ابعاد و سرانه فضاها

مشخصات و ابعاد فضاهای موزه در جلد اول این مجموعه ارائه شده است. در مورد تغییر کاربری بنای تاریخی و معاصر به موزه، لازم است به جدول ۳-۶: درصد نسبی سطح فضاهای موزه به سطح کل موزه و همچنین جداول ۳-۷ و ۳-۸: برنامه‌های فیزیکی موزه‌های محلی و منطقه‌ای و استانی (احداث-تغییر کاربری) در جلد اول (ضوابط عمومی موزه‌ها ۱-۸۵۰) توجه شود.

### ۳-۶-۲- تصمیم‌گیری در مورد نوسازی بنا

در صورتی که قرار است یک بنای موجود به موزه تبدیل شود، لازم است به موارد زیر توجه شود:

- در صورتی که بنا ثبت ملی یا جهانی شده باشد، لازم است تغییرات یا افزودن به بنای تاریخی به نحوی انجام شود که تغییرات اساسی ایجاد نشده و یا آسیبی به بنای موجود وارد نشود. هر نوع تغییر باید در چارچوب ضوابط وزارت میراث فرهنگی انجام شود.

- حتی در مواردی که بنای انتخاب شده برای تبدیل به موزه، ثبت نشده باشد، باید توجه داشت که تغییر نحوه استفاده از بنایی که برای کاربرد دیگری ساخته شده، دشوار است. ابعاد اتاق‌ها ممکن است کوچکتر یا بزرگتر از اندازه مورد نیاز باشد؛ ارتفاع سقف ممکن است مناسب نباشد، همچنین ممکن است به تغییرات در سازه و ساختار بنا نیاز باشد. لازم است برآوردی از اقدامات مورد نیاز و هزینه‌های مربوطه تهیه شده و به تأیید مسئولین مربوطه برسد.



- مناسب‌سازی شرایط محیطی بنا در تناسب با نیازهای موزه ممکن است دشوار باشد. فضای موزه از نظر دما و میزان رطوبت موجود و سایر عوامل محیطی باید شرایط خاصی داشته باشد، تأمین این شرایط برای بنایی که با هدف ایجاد موزه احداث نشده، پیچیده و هزینه‌بر است و همچنین ممکن است این تغییرات به بنای تاریخی و معاصر آسیب‌هایی وارد کند. پیش از انتخاب بنا برای تبدیل به موزه، لازم است شرح اقدامات و هزینه‌های ایجاد این تغییرات بررسی و ارزیابی شود.
- موضوع دسترسی مناسب به بنا یکی از چالش‌های تغییر کاربری آن به موزه است. مناسب‌سازی دسترسی برای افراد دارای محدودیت جسمی، یکی از نکات مهم است. برای این امر باید ورودی بنا مناسب‌سازی شده، آسانسور تعبیه شود، سرویس‌های بهداشتی استاندارد وجود داشته باشد. لازم است قبل از تصمیم‌گیری برای تغییر کاربری بنا به موزه ضوابط مناسب‌سازی بنا برای افراد دارای محدودیت جسمی مد نظر قرار گرفته و قابلیت‌های بنا برای ایجاد تغییرات مورد نیاز بررسی شود.<sup>۱</sup>
- بنای تاریخی و معاصر بسته به زمان ساخت خود از قوانین جاری در آن زمان تبعیت می‌کرده‌است. استفاده مجدد از آن مستلزم انطباق بنا با ضوابط موجود در چارچوب ضوابط میراث فرهنگی است که این تغییر ممکن است پر هزینه باشد. لازم است قبل از انتخاب بنا برای تبدیل به موزه به این هزینه‌ها و موارد فنی مرتبط با آن توجه شود.

### ۳-۶-۳- ارزیابی دسترسی‌ها

- دسترسی به ساختمان‌های باارزش تاریخی برای تمامی افراد، باید براساس ضوابط بافت و بناهای تاریخی فراهم شود.
- هرگونه تغییر که به طور جدی به هویت بنا، مصالح، موجب آسیب رساندن به ویژگی‌ها یا فضاهای آن شود ممنوع است.
- بایستی دسترسی افراد دارای محدودیت جسمی و افرادی که از صندلی چرخدار استفاده می‌کنند به داخل ساختمان‌ها فراهم شود و این امر بایستی با رویکرد حفاظت بنای تاریخی انجام شود.
- در صورتی که نتوان با راه‌حل‌های کالبدی مانند حذف موانع فیزیکی، الحاق یا دخل و تصرف در عناصر کالبدی و یا عبور از پیرامون موانع، دسترسی لازم برای صندلی چرخدار را فراهم کرد، باید از راه‌حل‌های جایگزین یا روش‌های مبتکرانه دیگر با شرط رعایت ضوابط استفاده نمود.
- جابجایی فضاهای نمایشگاهی، سرویس‌های بهداشتی و سایر فضاهای عمومی ضروری، از طبقات بالا به همکف از جمله اقدامات جایگزین برای تأمین دسترسی افراد دارای محدودیت حرکتی است.
- از آنجایی که دخل و تصرف و تغییر کفسازی ساختمان‌های باارزش تاریخی و معاصر به سختی قابل پذیرش است بنابراین در صورتی که جنس کفسازی در مقابل تردد افراد پیاده و دارای صندلی چرخدار آسیب‌پذیر باشد، ترجیحاً باید از کفسازی ثانویه با قابلیت برگشت‌پذیری استفاده شود. در این حالت اطلاعات مربوط به کفسازی اصلی اولیه باید در محل مناسب و قابل دسترسی در اختیار عموم قرار گیرد.

<sup>۱</sup> رجوع شود به ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد دارای معلولیت- (تجدیدنظر اول) (ضابطه شماره ۲۴۶) (سازمان برنامه و بودجه کشور)



- لازم است عدم استفاده از کفسازی‌های صیقلی به منظور محافظت بازدیدکنندگان در برابر خطر افتادن مورد توجه قرار گیرد.
- عمده‌ترین مشکلات دسترسی ساختمان‌های تاریخی، درگاه‌های باریک، آستانه‌های بلند، تغییر ارتفاع از در به دالان و هشتی ورودی، شیب‌های تند دالان‌ها و گاه کفسازی‌های نامناسب است که توصیه می‌شود هنگام تغییر کاربری این بناها به موزه از شیوه الحاق عناصر جدید استفاده شود. معمولاً با الحاق سطح شیب‌دار سبک با در نظر داشتن ارزش‌های هنری و محیطی بنا می‌توان این‌گونه مشکلات را برطرف نمود.
- در بسیاری از بافت‌های تاریخی به دلیل عرض کم معابر، تفکیک مسیر پیاده از سواره میسر نیست که در این صورت پیشنهاد می‌شود با مدیریت زمانی عبور و مرور تا حدی به مدیریت این مشکلات پرداخته شود.
- می‌توان با نورپردازی مناسب، نسبت به نمایان کردن موانع حرکتی و تغییرات ارتفاع کفسازی در بافت تاریخی اقدام نمود. نورپردازی باید به گونه‌ای باشد که از ایجاد خیرگی و سایه روشن زیاد جلوگیری شود.
- بایستی از علائم و تابلوهای راهنما به منظور تعیین موقعیت ورودی اصلی موزه، وجود سطوح شیب‌دار و نحوه یاری گرفتن از مسئولین موزه استفاده شود.

### ۳-۶-۴- ارزیابی پوسته خارجی ساختمان و سیستم‌های فنی موجود

- پیش از ارزیابی عملکرد انرژی ساختمان، باید وضعیت پوسته خارجی بنا و نیز سیستم‌های فنی آن ارزیابی شوند.
- تعمیر سیستم‌های فنی ساختمان، بایستی قبل یا به موازات اجرای اقدامات بهبود عملکرد انرژی انجام شود.
- سیستم‌های فنی موجود ساختمان از نظر تولید، توزیع و کنترل گرما باید پیش از مداخلات بیشتر و با هدف بهبود وضع موجود، بهینه‌سازی و یا تعویض شوند.
- در ساختمان‌های تاریخی، این امکان باید وجود داشته باشد که در مورد شرایط محیطی غیراستاندارد مانند دمای پایین محیط داخلی، تصمیمات لازم در خصوص استفاده فصلی و صرفه‌جویی در مصرف انرژی گرفته شود.
- معمولاً عمر مفید ساختمان‌های تاریخی، طولانی‌تر از بناهای معاصر و جدید است. بنابراین تأثیرات احتمالی تعمیر و بهسازی و بازسازی و جایگزینی اجزای آن بر مصالح ساختمانی اولیه، تغییر ظاهر و غیره بایستی در چارچوب ضوابط وزارت میراث فرهنگی مورد ارزیابی کامل قرار گیرد.

### ۳-۶-۵- ارزیابی شرایط محیطی داخل ساختمان

- شرایط محیط داخلی بناهای تغییر کاربری داده شده باید مطابق با استانداردهای عمومی آسایش و معیارهای حفاظت از مصالح، وسایل و سطوح تزئینی داخلی و محتوای ساختمان، شامل آثار تاریخی و فرهنگی تعیین شود.
- ارزیابی شرایط محیطی ساختمان علاوه بر جنبه‌های فنی و اقتصادی، بر تأثیر اقدامات مرمتی (به منظور تغییر کاربری) بر شرایط فیزیکی ساختمان نیز می‌پردازد. ارزیابی می‌تواند در مورد بخش‌هایی از ساختمان و یا کل بنا اعمال شود.
- هر گونه اقدام جهت بهبود انرژی باید مطابق با استراتژی و اهداف بلندمدت برای کل ساختمان انجام شود. هدف کلی، رسیدن به بهترین عملکرد انرژی در حین حفظ اهمیت تاریخی بودن بنا است.

مواردی که در اهداف بلندمدت باید در نظر گرفته شوند عبارتند از:



- سازگاری فنی با سیستم‌های سازه‌ای، ساختمانی و فنی موجود؛
- توجه به اهمیت تاریخی بنا و جایگاه آن؛
- توجه به کارایی اقتصادی؛
- توسعه پایدار در عملکرد انرژی؛
- کیفیت شرایط محیط داخلی؛
- تأثیر در شرایط محیط خارجی؛
- جنبه‌های کاربردی.

فرآیند بهبود عملکرد انرژی می‌تواند توسط عواملی که مستقیماً به عملکرد انرژی وابسته نیستند، آغاز شود. اقدامات لازم برای بهبود عملکرد انرژی می‌تواند شامل بهبود و تغییر در پوسته ساختمان، تأمین انرژی و کنترل رفتار کاربر باشد.

### ۳-۶-۶- معیارهای ارزیابی اقدامات مورد نیاز برای تغییر کاربری بنا

ارزیابی اقدامات مورد نیاز برای تغییر کاربری بنا باید با توجه به مسائل فنی، اهمیت تاریخی، پایداری اقتصادی و تأثیر شرایط محیطی انجام شود. این معیارهای ارزیابی این اقدامات در جدول (۳-۴) ارائه شده‌است.

جدول ۳-۴: معیارهای ارزیابی اقدامات

معیارهای ارزیابی	محورهای ارزیابی
خطرات هیگروترمال <sup>۱</sup>	سازگاری فنی
خطرات سازه‌ای	
خطرات خوردگی	
خطرات واکنش نمک	
خطرات بیولوژیکی	
بازگشت‌پذیری	
خطر اثر مصالح ساختمانی و سازه‌ای	اهمیت تاریخی بنا و جایگاه آن
خطر اثر معماری، زیبایی‌شناسی، بصری	
هزینه‌های سرمایه	پایداری اقتصادی
هزینه‌های عملیات، از جمله هزینه‌های تعمیر و نگهداری	
بازگشت اقتصادی	
صرفه‌جویی اقتصادی	
عملکرد انرژی و انرژی موثر	انرژی
- انرژی کل	
- انرژی تجدیدپذیر	
- انرژی تجدیدناپذیر	کیفیت محیط داخلی
شرایط محیط داخلی مناسب برای بنا	
شرایط محیطی مناسب برای نگهداری کالبد بنا	
شرایط محیطی داخلی مناسب برای تأمین آسایش	
انتشار سایر مواد مضر	

<sup>۱</sup> Hygrothermal



معیارهای ارزیابی	محورهای ارزیابی
میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای حاصل از اقدامات و عملیات انجام شده	تأثیر بر محیط بیرونی
انتشار سایر مواد مضر	
استفاده از منابع طبیعی	
تأثیر کاربری و کاربران ساختمان	جنبه‌های کاربردی
پیامدهای تغییر کاربری	
پیامدهای فنی افزودن فضای جدید	

### ۳-۶-۷- الزامات طراحی و استحکام بخشی سازه و ژئوتکنیک

ساختمان موزه به علت نگهداری آثار مهم تاریخی و هنری جزء بناهای با اهمیت زیاد محسوب می‌گردد. در ساختمان‌های نوساز با کاربری موزه باید به نکات خاصی در آیین‌نامه‌های تحلیل و طراحی ساختمان توجه گردد. به این ترتیب ساختمان موزه از سطح عملکرد بالاتری نسبت به سایر ساختمان‌های اداری و تجاری برخوردار است. طبیعتاً یکی از مواردی که می‌بایست در مقاوم‌سازی و استانداردسازی بناهای تاریخی نسبت به سطح عملکردی آن (موزه) در نظر گرفت، سطح مجاز مداخله در آن بنا است. در برخی از موارد مقاوم‌سازی در این سطح تغییرات بنیادی را در بنا، سازه و تکنیک‌های ساخت موجود در آن به وجود می‌آورد. در چنین مواردی ممکن است از ابتدا انتخاب آن بنا برای آن سطح از موزه با اشیاء به خصوص موجود در آن مناسب به نظر نرسد.

اکنون که بحث تغییر کاربری ساختمان موجود برای تبدیل به موزه مطرح است، بدیهی است که بایستی دقت بیشتری در قیاس با ساختمان نوساز به عمل آید. مشابه این وضعیت در بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود مطرح است که نیازمند بررسی دقیق وضع موجود ساختمان از نظر سازه و اجزاء غیرسازه‌ای، شناخت خاک زیر ساختمان از نظر ژئوتکنیک و شناخت خطرات لرزه‌ای ناشی از فعالیت گسل‌های فعال است. اهداف عمده بهسازی ساختمان شامل افزایش مقاومت، افزایش سختی و افزایش شکل‌پذیری است که البته همگی آن‌ها ممکن است به دلایل فنی یا اقتصادی در یک طرح بهسازی مورد نظر نبوده و یا امکان‌پذیر نباشند. بهره‌گیری از رویه مندرج در نشریه شماره ۳۶۰ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور با عنوان «دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود» می‌تواند در این زمینه مفید باشد. توجه به موارد کلی زیر در بازسازی و بهسازی بناهای موجود قابل توصیه است:

- در صورت استقرار بنای تاریخی یا معاصر در حریم گسل یا مناطقی که در معرض خطر فرونشست زمین هستند، تغییر کاربری آن به موزه ممنوع است.
- هنگام تغییر کاربری ساختمان‌های تاریخی به موزه، هرگونه عامل افزودنی به ساختار ساختمان، نباید به مصالح موجود آسیب برساند.
- فرآیند بهسازی و مقاوم‌سازی بنا باید قابل برگشت به وضعیت اولیه باشد.
- جزییات عملیات حفاظتی و مقاوم‌سازی، نباید موجب جلب توجه بازدیدکنندگان باشد.
- به منظور حفاظت بناهایی که تبدیل به کاربری موزه می‌شوند از آسیب‌های احتمالی ناشی از زلزله، بایستی فرآیند زیر مورد توجه قرار گیرد:

- تعیین میزان تحمل بنا نسبت به خطرات احتمالی؛
- شناسایی منابع احتمالی خطر؛
- تعیین عکس‌العمل ساختمان به لرزش زمین؛





- مشخص کردن واکنش اشیاء با در نظر گرفتن انواع فرم‌ها، خصوصیات فیزیکی، مصالح به کاررفته در آنها، فضاهای داخلی و شرایط نمایش و ذخیره‌سازی آنها؛
  - توسعه روش‌های مدیریت ریسک، کاهش خطر و کاهش آسیب؛
  - پیاده‌سازی، ارزیابی منظم و مداوم و به‌روزرسانی این روش‌ها؛
  - تلاش برای کاهش آسیب‌پذیری لرزه‌ای موزه‌ها که منجر به حفاظت پیشگیرانه آثار فرهنگی می‌شود؛
  - بایستی سطح خطر پیش‌بینی شده، با توجه مخرب‌ترین رویداد لرزه‌ای منطقه و رویکرد محافظه‌کارانه تعیین شود؛
  - ایجاد تغییر در ساختمان‌های تاریخی ارزشمند، جهت دستیابی به نتیجه مطلوب در تغییر کاربری بنا به موزه، می‌بایست با رعایت ضوابط میراث فرهنگی و با هماهنگی وزارت میراث فرهنگی انجام شود.
- پیشنهاد می‌شود، سازه‌های تاریخی بر اساس میزان دسترسی بازدیدکنندگان به سه گروه و به شرح زیر گروه‌بندی شوند:
- گروه یک: حضور دائمی بازدیدکنندگان منفرد یا حضور مکرر گروه‌های بزرگ بازدیدکنندگان مانند:
    - الف) ساختمان‌های مسکونی در مراکز شهرهای تاریخی،
    - ب) بناهای تاریخی مورد استفاده به عنوان موزه،
    - ج) بناهای تاریخی مورد استفاده دائم برای عبادت.
  - گروه دو: حضور گاه به گاه گروه‌های کوچک بازدیدکننده مانند:
    - الف) بناهای تاریخی که فقط تحت شرایط خاص بازدید می‌شوند.
    - ب) بناهای تاریخی دورافتاده که به ندرت بازدید می‌شوند.
  - گروه سه: بناهای تاریخی که ورود به آنها فقط برای کارکنان مجاز است و بازدیدکنندگان در بیرون بنا قرار می‌گیرند.

### ۳-۶-۷-۱- ارزیابی و محاسبه بارهای کف و توزیع بار

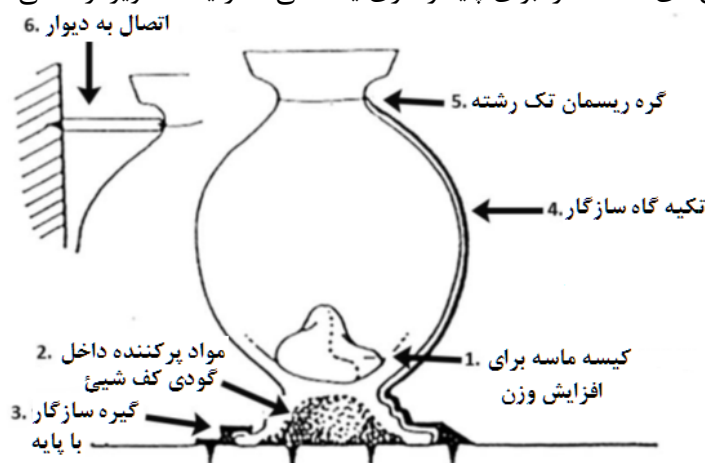
- از آنجایی که ساختمان‌های تاریخی قدمت زیادی دارند، در مطالعه و ارزیابی توزیع بار در آنها به منظور تغییر کاربری به موزه می‌بایست رفتار بنا را در طولانی مدت مورد بررسی قرار داد. به عنوان مثال کف‌های بتونی و تخته‌های چوبی معمولاً در طولانی مدت دچار "خزش" می‌شوند که می‌تواند بیش از تغییر شکل اولیه کف باشد. این بدان معنی است که خیز کف که در ابتدا قابل قبول بوده ولی می‌تواند با گذشت زمان غیرقابل قبول شود.
- در ارزیابی بار کف در موزه‌ها، وزن آثار، ویت‌رین‌ها و قفسه‌های متحرک نیز بایستی توسط متخصص سازه در نظر گرفته شود.
- در تغییر کاربری بناها به موزه بایستی از ساخت کف کاذب اجتناب شود.
- کف مخزن، اتاق‌های مطالعه و گالری‌های نمایش موزه باید حتی‌المقدور در یک سطح باشند و توسط پله، آستانه در، دریچه‌های هوا برای گرمایش یا کفپوش‌ها قطع نشود، تا امکان عبور ایمن افراد، مجموعه آثار و تجهیزات متحرک امکان‌پذیر باشد.
- در مکان‌هایی که تغییر در تراز کف اجتناب‌ناپذیر باشد، باید سطوح شیب‌دار مناسب ایجاد شود.
- جنس کف‌سازی در موزه‌ها باید از مواد سبک باشد که بتواند میزان بار مرده کل را کاهش دهد. به استاندارد شماره EN 13813 با عنوان "ملات زیر پوشش نهایی کف- خواص و الزامات" و استاندارد شماره EN 1081 با عنوان "پوشش کف چند لایه مدولار لمینیت ارتجاعی" مراجعه شده و ضوابط وزارت میراث فرهنگی نیز رعایت شود.

- با توجه به میزان بار مجموعه‌های تاریخی نگهداری شده در موزه و مخازن که عمدتاً لازم است سال‌های متمادی در محل قرار گیرد، بایستی رفتار ساختاری ساختمان در بلندمدت در نظر گرفته شود.
- در صورتی که استفاده از قفسه‌های متحرک مورد نظر است، ارزیابی لازم درخصوص مناسب بودن آن برای کف و سازه ساختمان باید توسط مهندس سازه انجام شود.
- توصیه می‌شود در ساختمان‌های تغییر کاربری داده شده، مجموعه آثار در پیرامون اتاق‌ها و نزدیک به دیوارهای باربر قرار گیرند.

### ۳-۶-۷-۲- الزامات عمومی کاهش آسیب لرزه‌ای به اشیاء

از طریق دو روش زیر می‌توان آسیب لرزه‌ای اشیاء موزه را کاهش داد:

- الف. روش دینامیکی، شامل استفاده از پایه‌های کشویی و جداسازی لرزه‌ای.
- ب. روش غیرفعال، شامل تغییر توزیع جرم جسم با استفاده از افزودن وزنه به شیء یا اتصال شیء دیگر به عنوان جرم اضافی به منظور پایین آوردن مرکز جرم به نحوی که موجب پایداری شیء در مدت تأثیر زلزله شود. (البته باید اطمینان حاصل شود که ساختار جسم توانایی تحمل وزن اضافی را داشته باشد). این روش در شکل ۳-۳ نشان داده شده است که به طور کلی مجموعه‌ای از روش‌های مختلف را برای پایداری‌سازی یک شیء، در یک تصویر ارائه می‌کند.



شکل ۳-۳: انواع روش‌های تثبیت غیر فعال با استفاده از یک گلدان

در این شکل یک گلدان سرامیکی توخالی نشان داده شده است.

- به منظور افزایش ثبات شیء می‌توان از کیسه پارچه‌ای پر از شن و ماسه به منظور پایین آوردن گرانیگاه آن استفاده نمود (روش ۱). اگر چنین رویکردی مورد استفاده قرار گیرد، باید اطمینان حاصل شود که سازه جسم می‌تواند وزن اضافی را تحمل کند. امکان لغزش و حرکت گهواره‌ای نیز باید در نظر گرفته شود. همچنین باید در نظر داشت که ممکن است به وزن قابل توجهی نیاز باشد تا موجب پائین آمدن گرانیگاه به میزان کافی شود.
- استفاده از مواد پرکننده مانند موم برای پر کردن گودی کف شیء و اتصال آن به سطح میز نمایش می‌تواند از واژگونی شیء در هنگام زلزله جلوگیری کند (روش ۲). اگر جسم دارای فرورفتگی یا فضای خالی در وجه پائین خود باشد، این امر می‌تواند از لغزش جلوگیری کند و اگر فرورفتگی به اندازه کافی عمیق باشد، می‌تواند به مقاومت در برابر برکنش و واژگونی کمک کند.



- با استفاده از گیره‌های فلزی سازگار با شیء (روش ۳) که در محل تماس با سطح جسم دارای سطح نرم باشند، می‌توان برای افزایش سطح اتکا و جلوگیری از بارگذاری نقطه‌ای مورد استفاده قرار گیرند. (باید اطمینان حاصل کرد که توان مصالح جسم برای مقاومت در برابر تنش ناشی از گیره‌ها در هنگام زلزله کافی است) این گیره‌ها باید به صورت دقیق با سطح جسم هم شکل باشند و در محل تماس با سطح جسم دارای سطوح نرم باشند. برای گسترش سطح اتکا و جلوگیری از بارگذاری نقطه‌ای باید از چند گیره استفاده شود. باید اطمینان حاصل شود که توان مصالح جسم برای مقاومت در برابر تنش ناشی از گیره‌ها در هنگام زلزله کافی است.
- روش جایگزین برای گیره‌ها (مشابه روش ۲) استفاده از موم برای اتصال شیء به سطح میز نمایش است. موم به مقدار کمی بر روی سطح زیرین جسم پخش شده و سپس جسم به آرامی بر روی سطح میز فشار داده می‌شود. هنگام استفاده از موم، باید دقت شود، زیرا ممکن است سطوح متخلخل به موم آلوده شوند یا اینکه موم به داخل حفره‌های سطحی نفوذ کند و پاک کردن آن دشوار باشد. برای جلوگیری از این مشکل می‌توان سطوح اشیاء را به صورت موضعی با رزین اکریلیک در مناطقی که موم استفاده می‌شود، پوشش داد. جدا کردن موم همچنین ممکن است مخاطراتی در بر داشته باشد زیرا نیروی برشی که باید برای غلبه بر پیوند موم اعمال شود (به صورت چرخش یا گشتاور)، می‌تواند قابل توجه باشد.
- برای اشیاء نسبتاً سنگین و یا اشیاء دارای گرانیگاه مرتفع، نباید از موم استفاده شود، زیرا موجب دشواری محاسبه و کنترل چسبندگی موم به سطوح جسم و میز خواهد شد.
- بایستی حساسیت و شکنندگی شیء حفاظت شده کاملاً مورد توجه قرار گیرد. برای اشیاء بزرگتر، کارایی و مقاومت تکیه‌گاه نیز دارای اهمیت زیادی است.
- به منظور محدود کردن حرکت اشیاء نسبتاً سنگین، می‌توان از "اتصال هم شکل" که اتصالی است ساخته شده از فلز سختی مانند فولاد ضد زنگ که فرم آن متناسب با سطح خارجی جسم است استفاده نمود. (روش ۴)
- به منظور اطمینان از محدود شدن چرخش جسم در "اتصال هم شکل"، می‌توان از طریق افزودن بازوهای افقی به اتصال عمودی و یا افزودن وزنه در پایه شیء به این امر کمک نمود.
- در صورتی که مقاومت شیء به اندازه‌ای باشد که بتواند نیروهای ناشی از زلزله را تحمل کند، می‌توان از طریق تکیه‌گاه‌های غیرفعال، حرکت جسم را محدود نموده و سختی و مقاومت مجموع جسم و تکیه‌گاه را افزایش داد.
- در این حالت، پایه اتصال باید به نحو مطمئنی به میز نمایش محکم شود و شیء از طریق ریسمان‌های قوی به پایه متصل گردد. استفاده از نمد مصنوعی، در محل اتصال پایه و جسم، الزامی است. باید اطمینان حاصل شود که چرخش جسم نیز محدود شده است. این مورد را می‌توان با اضافه کردن بازوهای افقی به اتصال عمودی و یا با کاربرد اتصال هم شکل به علاوه وزنه در پایه شیء انجام داد (شکل ۳-۴).





شکل ۳-۴: سه نمونه از تثبیت کننده‌های سازگار با جسم

- شکل ۳-۵: روش ۵ و روش ۶ را برای جلوگیری از جابجایی شیء از طریق اتصال نقاط مختلف جسم به یک دیواره در پشت آن نشان می‌دهد. دستکی از دیواره پشت شیء تا نقطه برخورد با اتصال هم‌شکل قایم امتداد می‌یابد. در چنین مواردی، پایه شیء نیز باید با استفاده از یکی از روش‌های توصیف شده، محدود شود.



شکل ۳-۵: استفاده از تکیه گاه استاتیک جهت برقراری اتکای گلدان چند تکه به میز و دیوار پشت آن

- به منظور کاهش اثرات زلزله، می‌توان نسبت به جداسازی جسم یا جداسازی جسم همراه با تکیه‌گاه از زمین (ویترین در محل نمایش آثار و قفسه در مخزن) از طریق کاهش ضریب اصطکاک بین وجه پایین جسم یا تکیه‌گاه و کف اقدام نمود (روش ۴).
- در برخی موارد، به ویژه هنگامی که از سکوی نسبتاً بزرگی به عنوان تکیه‌گاه گروهی از اشیاء یا یک شیء تاریخی واحد با نسبت عرض به ارتفاع زیاد (یعنی گرانیگاه پایین) با شرایط مطلوب ایستایی وجود دارد (یعنی بدون برکنش و حرکت گهواره‌ای) می‌توان در صورت صاف بودن سطوح کف و نبود سایر اجسام و موانع حرکتی، اجازه داد که سکو آزادانه بلغزد تا شتاب وارد بر اشیاء کاهش یابد.
- علاوه بر موارد فوق می‌توان از روش‌های ابتکاری برای ایمن‌سازی اشیاء مورد نمایش و در عین حال به حداقل رساندن دخل و تصرف بر بافت شیء استفاده نمود. به عنوان مثال، دو مجسمه سنگ مرمر بزرگ مقیاس و استوانه‌ای که به صورت موقت در موزه‌ای در کالیفرنیا در معرض نمایش گذاشته شده‌اند، به دلیل گرانیگاه نسبتاً

مرتفع و سطح نشیمن کوچک آنها و سطح زیرین ناصاف، دو جسم تقریباً ناپایدار به شمار می‌رفتند. هیچ تکیه‌گاه و یا اتصالی در پایه این اشیاء پیش‌بینی نشده بود و اجازه نصب چنین تجهیزاتی نیز روی آنها وجود نداشت. با این حال، اشیاء می‌باید تثبیت می‌شدند و برای نمایش ایمن می‌بودند. بنابراین یک سیستم تکیه‌گاه فشاری برای آنها طراحی و ساخته شد که مجسمه‌ها را به پایه ویژه‌ای متصل و پایدار می‌کرد (شکل ۳-۶). هر یک از مجسمه‌های سنگ مرمر دارای یک بخش پایه یکپارچه هستند که دو طرف آنها توسط صفحات گیره‌های سفارشی گرفته شده است. این صفحات گیره کاملاً متناسب با خطوط و توپوگرافی دو طرف پایه طراحی و ساخته شده‌اند. اعمال فشار مناسب برای صفحات به منظور ایمن نگه داشتن مجسمه‌ها در محل اعمال شده است. بررسی مدل‌های آزمایشی که سطوح و توزیع جرم را شبیه‌سازی می‌کردند، نشان می‌دهد که مجسمه‌ها می‌توانند به صورت ایمن حتی در صورت وارد شدن شتاب  $1g$  نگهداری شوند.



شکل ۳-۶: مجسمه‌های نصب شده (بدون پوشش پایه) و نمای جانبی از تکیه‌گاه فشاری

- می‌توان در برخی موزه‌ها (مانند موزه گتی<sup>۲</sup>) در موارد محدود، از روش لغزش توسط نصب لایه تفلون به پایه‌ها، پوشش‌ها یا سکوهایی که اشیاء بر روی آنها نصب شده‌اند، استفاده کرد.
- باید دقت شود که کف یا سطحی که لغزش روی آن رخ می‌دهد عاری از هرگونه فرورفتگی و بیرون‌زدگی یا تغییر ناگهانی زبری باشد و هیچ جرم سازه‌ای یا غیر سازه‌ای که احتمال برخورد با آنها وجود دارد در اطراف جسم مورد محافظت، نباشد.
- با کمک جداسازی پایه می‌توان نسبت به کاهش نیروهای اینرسی که می‌تواند بر روی سازه، تجهیزات و اشیاء موزه تأثیر بگذارد، اقدام نمود.

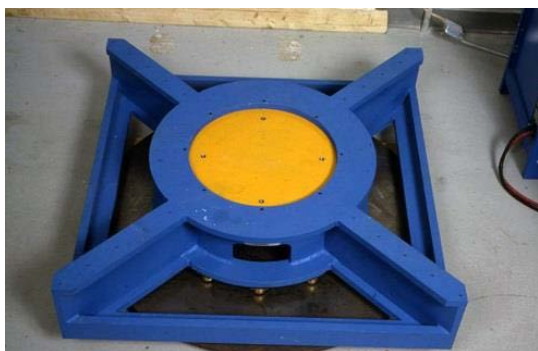


<sup>۱</sup> واحد شتاب جاذبه زمین (Gravity)

<sup>۲</sup> Paul Getty Museum



- جداسازی پایه، به روش‌های مختلف مانند تکیه‌گاه‌های الاستومری، بلبرینگ غلتکی و تکیه‌گاه لغزنده پاندول وارونه<sup>۱</sup> با پوشش تفلون انجام می‌شود که در ساختمان‌ها، پل‌ها و سایر سازه‌های مختلف در سراسر جهان کاربرد مشابه دارد (شکل ۷-۳).
- در سیستم جداساز پایه، قاب زیرین روی کف موزه نصب شده و شیء مورد نظر روی قاب بالایی مستقر می‌شود. هر قاب روی سطوح منحنی قاب زیر خود به کمک بلبرینگ می‌لغزد. بنابراین جابجایی افقی در دو تراز مابین قاب‌ها رخ می‌دهد و فنرهای مابین قاب‌ها تحت فشار قرار گرفته و نیروی بازگرداننده تولید می‌شود و در عین حال اجازه حرکت قائم به مجموعه قاب‌ها داده نمی‌شود.



شکل ۷-۳: سطح بالایی و نمای زیرین جداساز Quantec

- اشیاء صلب، علیرغم جابجایی کم، اغلب از شتاب زیاد زلزله‌ها آسیب می‌بینند که می‌توان از طریق مکانیزم‌های جداسازی با پریود طولانی‌تر از آنها محافظت نمود. استفاده از جداسازها می‌تواند موجب کاهش بیش از ۹۰ درصد نیروهای لرزه‌ای شود.
- به منظور جلوگیری از جابجایی ناخواسته جداساز، ناشی از برخورد تصادفی با پایه می‌توان از موانع متداول در موزه روی کف استفاده کرد. لازم است از ایجاد این موانع در گالری‌هایی که در آنها مجاورت بازدیدکنندگان با اشیاء ضروری است، اجتناب شود. در غیر این صورت پیش‌بینی تمهیدات لازم برای اجتناب از برخورد تصادفی بازدیدکنندگان با اشیاء الزامی است.
- اگر گالری دارای جداسازهای متعدد باشد، مسیرهای تردد بایستی با موانع متداول در موزه مسدود شوند. بنابراین می‌توان از قفل‌های الکترومغناطیسی که توسط سنسور موج P زلزله فعال می‌شود و حرکت جداساز را آزاد می‌کند، استفاده شود.
- طراحی مکانیزم‌های جداسازی پایه، مانند قاب‌های فلزی متصل به یکدیگر که روی هم قرار می‌گیرند و قادر به جابجایی مستقل در جهت عمود بر هم هستند، می‌توانند نیروی بازگرداننده‌ای توسط فنرهای تعبیه شده بین دو قاب مجاور تولید نمایند.

<sup>۱</sup> Inverted Pendium

# منابع و مراجع<sup>۱</sup>

---

<sup>۱</sup> فهرست منابع مربوط به هر سه جلد ضوابط عمومی موزه، تغییر کاربری و طراحی و راه‌اندازی مخزن اموال منقول فرهنگی - تاریخی است.







۱. ابراهیمی ناغانی، پیمان. قاسمی اصل، رامین. آسایش، بهنام (۱۳۹۷). تأسیسات مکانیکی ساختمان ویژه مهندسان معماری و عمران. تهران: انتشارات نوآور.
۲. ابلقی، علیرضا (۱۳۸۹). نقدی بر مرمت و احیاء بناهای تاریخی از رهگذر بررسی تجارب داخلی. مجموعه مقالات نخستین همایش ملی شناخت و معرفی مزیت‌ها و ظرفیت‌های احیاء و بهره‌برداری از اماکن تاریخی و فرهنگی، زیر نظر سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری.
۳. اداره کل موزه‌ها (۱۳۹۶). راهنمای ایجاد و راه‌اندازی موزه‌های بسته (مطالعات طرح‌های راهبردی و نظارت) به انضمام شیوه‌نامه. معاونت میراث فرهنگی، اداره کل موزه‌ها.
۴. ارژمند، محمود (۱۳۸۳). معماری موزه، دیروز و امروز. نشریه موزه‌ها، شماره ۴۰.
۵. استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۴۳۱ (۱۳۹۵). موزه‌ها- آمارهای بین‌المللی. سازمان ملی استاندارد، تهران، ایران.
۶. استاندارد ملی شماره ۱۴۲۷۹- امنیت الکترونیکی موزه- عمومی. سازمان ملی استاندارد، تهران، ایران.
۷. اشرفی، مهناز (۱۳۸۹). بررسی مقایسه‌ای مفهوم اکوموزه با موزه‌های سنتی. نامه معماری و شهرسازی، دوفصلنامه دانشگاه هنر، شماره چهار، صفحات ۶۱-۷۵.
۸. ایمانی، نادیه و محسنی، عبدالرضا (۱۳۸۹). جایگاه معماری داخلی در بهره‌برداری از بناهای تاریخی. مجموعه مقالات نخستین همایش ملی شناخت و معرفی مزیت‌ها و ظرفیت‌های احیاء و بهره‌برداری از اماکن تاریخی و فرهنگی، زیر نظر سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری.
۹. آیت الله زاده شیرازی، باقر (۱۳۷۱). سیمای موزه‌های کشور. نشریه موزه‌ها، شماره ۱۲، تهران، سازمان میراث فرهنگی.
۱۰. پندیدن، علی (۱۳۸۹). بررسی و شناخت معیارهای موفقیت پروژه‌های اعطای کاربری به بناهای تاریخی. مجموعه مقالات نخستین همایش ملی شناخت و معرفی مزیت‌ها و ظرفیت‌های احیاء و بهره‌برداری از اماکن تاریخی و فرهنگی، زیر نظر سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری.
۱۱. توتونچی، رعنا و فدایی نژاد، سمیه (۱۳۹۹). معیارهای ظرفیت‌سنجی استفاده مجدد از بناهای تاریخی به منظور اعطای کاربری آموزشی، مورد مطالعاتی: دانشکده مرمت. معماری و شهرسازی آرمانشهر، شماره ۳۳.
۱۲. حیدری، فاطمه (۱۳۹۵). دوره گذار از موزه‌های مسقف به موزه‌های باز در قالب مناظر فرهنگی. موزه‌ها، شماره ۴۸.
۱۳. خسروی، مولود (۱۳۹۶). نهاد موزه، نگاهی دوباره به برآیند کالبد و محتوا. نشریه صفه، شماره ۸۰، صفحات ۴۱-۶۰.
۱۴. دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان (۱۳۹۵). مقررات ملی ساختمان، مبحث سیزدهم طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها. مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی.
۱۵. دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان (۱۳۹۶). مقررات ملی ساختمان، مبحث هجدهم، عایق بندی و تنظیم صدا. مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی.
۱۶. سازمان برنامه و بودجه کشور (۱۳۹۹). ضابطه ۲۴۶. ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد دارای معلولیت- (تجدیدنظر اول). امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران معاونت امور فنی، تولیدی و زیربنایی و مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی.
۱۷. ساعتیان، رویا (۱۳۹۵). حفاظت از منظر طبیعی تاریخی روستای قورتان با ایجاد اکوموزه. موزه‌ها، شماره ۴۸.
۱۸. صارمی، علی اکبر؛ بنکدار، جواد و تهمورسی، محمود (۱۳۷۵). ضوابط و رهنمودهای برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای فرهنگی (کتابخانه‌ها، موزه‌ها و فضاهای نمایشی). وزارت مسکن و شهرسازی، معاونت فنی و اجرایی اداره کل امور مهندسی، مهندسین مشاور تجیر.



۱۹. صندوق احیاء (۱۳۸۸). سند احیاء و بهره‌برداری از اماکن تاریخی و فرهنگی. مؤسسه صندوق احیاء و بهره‌برداری از بناها و اماکن تاریخی و فرهنگی.
۲۰. کاشانی حصار، محمد حسین (۱۳۸۵). تأسیسات مکانیکی ساختمان. انتشارات جهان فردا.
۲۱. معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور (۱۳۸۹). نشریه ۱-۱۱۰. تأسیسات برقی فشار ضعیف و فشار متوسط - جلد اول - (تجدیدنظر دوم). دفتر نظام فنی اجرایی.
۲۲. معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور (۱۳۹۰). نشریه ۲-۱۱۰. تأسیسات برقی جریان ضعیف - جلد دوم - (تجدیدنظر اول). دفتر نظام فنی اجرایی.
۲۳. معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور (۱۳۸۸). ضابطه ۱۲۸. مشخصات فنی عمومی تأسیسات مکانیکی ساختمان. دفتر نظام فنی اجرایی.
۲۴. معاونت میراث فرهنگی اداره کل موزه‌ها (۱۳۹۶). راهنمای ایجاد و راه‌اندازی موزه‌های بسته (مطالعات طرح‌های راهبردی و نظارت) به انضمام شیوه‌نامه.
۲۵. مهدیون، سجاد و فدایی نژاد، سمیه (۱۳۹۸). اصول تجهیز در انطباق‌پذیری و استفاده مجدد میراث معماری صنعتی. فصلنامه علمی- پژوهشی نقش جهان، دوره ۹، شماره ۱.
۲۶. نصیری راد، بهشته (۱۳۹۶). ضوابط طراحی، تأسیس و تجهیز کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌های حفاظت و مرمت. اداره کل موزه‌ها و اموال منقول فرهنگی- تاریخی، اداره حفاظت و مرمت اموال منقول فرهنگی، معاونت میراث فرهنگی سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری کشور.
۲۷. هادی زاده، داریوش (۱۳۹۰). مرجع کامل تأسیسات (صنعت و ساختمان). نوآور.
28. Ambrose, Timothy and Paine, Crispin, 2018. Museum basics, the international handbook, 4<sup>th</sup> edition. Routledge, London and New York.
29. Ambrose, Timothy. Paine, Crispin. 2018, MUSEUM BASICS the International Handbook Fourth Edition, Routledge.
30. ANSI/TIA-942-A Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers.
31. Archaeological survey of India, 2013, Guidelines for ASI museums.
32. Bratasz, Ł. (2013). Allowable microclimatic variations in museums and historic buildings: reviewing the guidelines. Climate for Collections Standards and Uncertainties,
33. CIE 157e2004. Commission Internationale de L'Eclairage, technical report, control of damage to museum objects by optical radiation, Vienna; 2004.
34. Davis, Peter, 1998. Ecomuseums: A Sense of Place, London: Leicester University Press.
35. Davis, N. 2006. Tracing the evolution of preservation environments in archives, museums, and libraries. 20th Annual Preservation Conference: Beyond the Numbers: Specifying and Achieving an Efficient Preservation Environment. National Archives, Washington, D.C.
36. Denis, Nao Hayashi and others, 2010. Cultural heritage protection handbook N-5: handling of collections in storage. UNESCO, Paris.
37. EN/TS 16163, Conservation of Cultural Heritage - Guidelines and procedures for choosing appropriate lighting for indoor exhibitions, 2014.
38. EN 16141. 2012. Conservation of cultural heritage- guideline for management of environmental conditions-open storage facilities: definitions and characteristics of collection centers dedicated to the preservation and management of cultural heritage. BSI Standards Limited.
39. European Standard 16893. 2018. Conservation of Cultural Heritage - Specifications for location, construction and modification of buildings or rooms intended for the storage or use of heritage collections. BSI Standards Limited
40. Farahat, Baher I. and Osman, Khaled A. 2018. Toward a new vision to design a museum in historical places. Housing and Building National Research Center (HBRC) Journal, 14, 66-78.

41. Handbook, A.S.H.R.A.E., 2015. HVAC systems and equipment. American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers, Atlanta, GA, pp.1-10.
42. Herskovitz, Robert; Glines, Timothy and Grabitske, David, 2012. Buidling museums, a handbook for small and midsize organizations. Minnesota Historical Society Press.
43. Hung Lin, Chang,- , Establishing a Design Process for Museum E4hibition Design.
44. ICCROM, 2009. Methodology and didactic tools for re-organizing museum storage. ICCROM-UNESCO partnership for the preventive conservation of endangered museum collections in developing countries.
45. ICCROM-UNESCO, 2008. The user friendly assessment tool for museum storage.
46. ICOM, 2004, running a museum a practical hand book, ICOM – International Council of Museums.
47. ICOM. 2019. Museum Definition; Creating a new museum definition – the backbone of ICOM.
48. IEC 60364-1: Low-voltage electrical installations - Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions.
49. IEC 60364-2: Electrical installations of buildings - Part 2: Fundamental principles
50. IEC 60364-3: Electrical installations of buildings - Part 3: Assessment of general characteristics
51. IEC 60364-4: Low-voltage electrical installations - Part 4 Protection for safety
52. IEC 60364-5: Low-voltage electrical installations - Part 5 Selection and erection of electrical equipment.
53. IESNA, 1996, Museum and art gallery lighting: a recommended practice, Illuminating engineering society of North America. New York.
54. ISO/IEC 18028 Series: Information Technology. Security Techniques. ITS Network Security.
55. ISO/IEC 18043:2006 Information technology. Security techniques. Selection, deployment and operations of intrusion detection systems.
56. Johnson, E. Verner and Horgan, Joanne C. (1979). Museum collection storage. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Paris.
57. Just because it's old: Museums and galleries in heritage buildings. Museums & Galleries foundation of NSW. Australia, 2004.
58. Kincaid, David (2002). Guidelines for change of use refurbishment. Spon Press, Taylor & Francis Group, London and New York.
59. La Gennusa, M., Lascari, G., Rizzo, G. and Scaccianoce, G., 2008. Conflicting needs of the thermal indoor environment of museums: In search of a practical compromise. Journal of Cultural Heritage, 9(2), pp.125-134.
60. Lona, Luos Rocha. Reyes, Jose Arturo Graza. Kumar, Vikas. Building Quality Management Systems. Selecting the right methods and tools. CRC Press, Taylor& Francis Group. 2013
61. Marieke, Kuipers and Wessel, de Jonge (2017). Designing from heritage, strategies for conservation and conversion). Delf University of Technology.
62. Miller, Steven, 2018. The anatomy of a museum An Insider's Text, John Wiley & Sons.
63. Museum standards program for Ireland, 2014, the heritage council.
64. NPS, 2012. Museum handbook, Part I, Museum collection storage handbook. National Park Service, Museum Management Program, Washington, DC.
65. Pinto, Maria Rita; De Medici, Stefania; Seina, Carla; Fabbicatti, Katia' and De Toro, Pasquale (2013). Building resue: multi-criteria assessment for compatible design. International Journal of Design Science and Technology, Vol. 22, No.2.
66. Professional Networks Council of the American Alliance of Museums, 2012, Standards for Museum Exhibitions and Indicators of Excellence.
67. Robillard, David A. 1882, Public space design museums, architecture and urban planning.
68. Suggested Practices for Museum Security, 2008, As Adopted by:The Museum, Library and Cultural Properties Council of ASIS International and the Museum Association Security Committee of the American Association of Museums.
69. Susie Chung Yun Shun, 2004. Museums and intangible Folk heritage in the Republic of Korea(article),International Symposiumorganized by ICOFOM, 20 th general conference of ICOM,Seoul,Korea.
70. Texas Historical Commission, 2013. Basic guidelines for the preservation of historic artifacts. The Texas Association of Museums.



71. This British Standard ISO 18461:2016, International museum statistics, BSI Standards limited
72. UNESCO, 2007, Cultural heritage protection handbook N3. Documentation of artefacts collections, UNESCO, Paris.
73. UNESCO, 2012, Culture & development. The UNESCO regional office for culture in Latin America.
74. Wise, Conrad and Erdos, Anne, 1974. Museum, Vol. 44VI, No. ¾. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Paris.
75. Wong, Liliane, 2017. Adaptive reuse, e4tending the lives of buildings. Birkhauser Verlag GmbH, Basel.





**Regulation for Adaptation, Design and Operation of Museums and Collection Storage of  
Movable Cultural and Historical Properties**

**Vol. 2: Adaptive Reuse of Historical and Contemporary Buildings to Museums**

[No. 850-2]

**Chief authors and editors**

Neda Rafizadeh

Mahta Mirmoghtadaee

**List of authors and contributors according to their expertise**

<b>Architecture and urban planning</b>		
Mahta Mirmoghtadaee	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	Ph.D. of Urban Planning
Neda Rafizadeh	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	Ph.D. Candidate of Architecture
Zeynab Sadeghi		M.Sc. of Architecture
Sholeh Nozari	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	Ph.D. Candidate of Architecture
Mahya Nazari		M.Sc. of Architecture
Shabnam Teimourtash	Faculty member of Islamic Azad University, Mashhad Branch	Ph.D. of Architecture
Shirin Dastmalchi		M.Sc. of Applied Physics
Elham Zabetian	Road, Housing and Urban Development Research Center	Ph.D. of Urban Planning
<b>Building renovation</b>		
Mahdis Nozari		M.Sc. of Renovation and Revitalization of Historic Buildings and Urban Fabric
<b>Building construction</b>		
Seyed Sohail Majid Zamani	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	Ph.D. of Structural Engineering
Ahmad Sabzei		M.Sc. of Structural Engineering
<b>Building Acoustics</b>		
Mohammad Jafar Hedayati	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	B.Sc. of Physics



Hamid Bagheri

Ph.D. of Architecture  
and Urban Planning -  
Building Physics

---

**Building Energy and Lighting**

---

Behrouz Mohammad Kari	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	Ph.D. of Civil Engineering-Building Physics
Mahdieh Abravesh	Faculty member of University of Tehran	Ph.D. of Architecture and Energy
Meisam Akbari Paydar		M.Sc. of Architecture and Energy
Kamelia Pourmakhdoomi		M.Sc. of Architecture and Energy

---

**Building Materials**

---

Sohrab Veisesh	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	Ph.D. of Mining
Mahnaz Mazloomi sani	Road, Housing and Urban Development Research Center	M.Sc. of Renovation and Revitalization of Historic Buildings and Urban Fabric

---

**Smart Building and Electrical Installation**

---

Mohammad Reza Nikzad	Faculty Member of University of Tehran	Ph.D. of Power Engineering
Hamed Rashidi Aghdam	Road, Housing and Urban Development Research Center	M.Sc. of Electronic Engineering

---

**Mechanical Systems**

---

Ashkan Jabbari		M.Sc. of Mechanical Engineering
----------------	--	---------------------------------

---

**Coordination and Integration Committee**

---

Neda Rafizadeh	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	Ph.D. Candidate of Architecture
Mahta Mirmoghtadaee	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	Ph.D. of Urban Planning
Ghazal Raheb	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	Ph.D. of Architecture
Sholeh Nozari	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	Ph.D. Candidate of Architecture



Saeed Bakhtiari	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	Ph.D. of Chemistry
Sohrab Veisesh	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	Ph.D. of Mining
Soheil Majid Zamani	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	Ph.D. of Structural Engineering
Behrouz Mohammad Kari	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	Ph.D. of Building Physics
Mahdieh Abravesh	Faculty member of University of Tehran	Ph.D. of Architecture and Energy
Mohammad Jafar Hedayati	Faculty member, Road, Housing and Urban Development Research Center	B.Sc. Of Physics
Hamed Rashidi Aghdam	Road, Housing and Urban Development Research Center	M.Sc. of Electronic Engineering
Mohammadreza Nikzad	Faculty Member of University of Tehran	Ph.D. of Power Engineering

---

### Project management

---

#### Ministry of Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts:

Roya Saatian	Head of Technical and Engineering Department of Museums	M.Sc. of Architecture
--------------	---	-----------------------

#### Plan and Budget Organization:

Mohammad Reza Siadat	Expert in Department of Technical and Executive Affairs, Consultants and Contractors	M.Sc. of Architecture
----------------------	--	-----------------------

---

### Supervisory and Confirmation Committee

---

#### Ministry of Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts (In alphabetical order):

Morteza Adibzadeh	Head of Department of Museums	Ph.D. of Archeology
-------------------	-------------------------------	---------------------





Alireza Alinezhad	Expert in Department of Museums	B.Sc. of Electronic Security
Mehdi Alvandi	Expert in Department of Museums	M.Sc. of Renovation and Revitalization of Historic Buildings and Urban Fabric
Sina Fekrazadeh	Expert in Department of Museums	M.Sc. of Structural Engineering
Maedeh Ghadirinia	Expert in Department of Museums	Ph.D. Candidate of Architecture
Fatemeh Heidari	Expert in Department of Museums	Ph.D. of Archeology
Bijan Khadivi	Expert in Department of Museums	B.Sc. of Electrical Engineering
Ali Khamoushian	Expert in Department of Museums	B.Sc. of Mechanical Engineering
Morteza Kosarneshan	Expert in Department of Museums	M.Sc. of Architecture
Roya Saatian	Head of Technical and Engineering Department of Museums	M.Sc. of Architecture

**Road, Housing and Urban Development Research Center:**

Mohammad Shekarchi zadeh	Former Head of Road, Housing & Urban Development Research Center	Ph.D. of Civil Engineering
Aliraza Arabha Najafabadi	Faculty member, Head of Compilation of Regulations and Standards Department	Ph.D. of Structural Engineering
Saeed Bakhtiari	Faculty member	Ph.D. of Chemistry
Atefeh Jahanmohammadi	Faculty member	Ph.D. of Structural Engineering
Ghazal Raheb	Faculty member, Head of Architecture and Urban Planning Institute	Ph.D. of Architecture



---

**Supervisory and Steering Committee**  
**(Plan and Budget Organization)**

---

Alireza Toutounchi	Deputy of Department of Technical and Executive Affairs, Consultants and Contractors	M.Sc. of Civil Engineering
Farzaneh Agharamezanali	Head of Technical Criteria Codification Group, Department of Technical and Executive Affairs, Consultants and Contractors	M.Sc. of Industrial Engineering
Mohammad Reza Siadat	Expert in Department of Technical and Executive Affairs, Consultants and Contractors	M.Sc. of Architecture
And		
Ahmad Khoshdel Nikkhoo	Expert in Department of Technical and Executive Affairs, Consultants and Contractors	M.Sc. of Architecture





## Abstract

The first code of practice for “Regulation for Adaptation, Design and Operation of Museums and Collection Storage of Movable Cultural and Historical Properties” has been published in three volumes: Vol. 1: General Design Guidelines; Vol. 2: Adaptive Reuse of Historical and Contemporary Buildings to Museums; Vol. 3: Design Regulation of Collection Storage. The main purpose of the regulation is to prepare the necessary requirements and guidelines for designing museums, adaptive reuse of historical and contemporary buildings, as well as the requirements for designing collection storage of movable cultural and historical properties.

In the first volume, under the title of “General Design Guidelines”, the definition, evolution and functions of museums, in addition to different types of museums, their functions and the organizational structure are introduced. The general requirements for design of museums, such as controlling environmental conditions, mechanical and electrical installations, and the smart electronic management system to monitor the museum environment are presented. The requirements for site selection of museums and general design criteria and physical planning are other issues that are presented in this volume.

The second volume, under the title of “Adaptive Reuse of Historical and Contemporary Buildings to Museums”; provides the general requirements for adaptive reuse of buildings and evaluation process of buildings’ qualities for museum use. Also, the requirements for design and structural reinforcement of existing buildings and redesigning spaces are other issues that have been addressed in this volume.

The third volume is dedicated to “Design Regulation of Collection Storage”. In this volume, various types of storage facilities and collecting systems of cultural and historical moveable properties, as well as general requirements related to environmental conditions, recording and documentation of objects, access and shelving are presented. Also, the requirements for designing, locating and space planning of the storage spaces have been provided according to the types of museums and its connection with the storage. Selection of suitable materials, necessary equipment and dimensions, along with general requirements for handling museum objects, structural requirements and safety aspects of the storages are other issues that are presented in the third volume of the regulation.





**Islamic Republic of Iran  
Plan and Budget Organization**

# **Regulation for Adaptation, Design and Operation of Museums and Collection Storage of Movable Cultural and Historical Properties**

**Vol. 2:**

## **Adaptive Reuse of Historical and Contemporary Buildings to Museums**

**No.850-2**

**Last Edition: 15-06-2022**

Deputy of Technical,  
Infrastructure and Production  
Affairs

Department of Technical &  
Executive affairs, Consultants  
and Contractors  
**nezamfanni.ir**

Ministry of Cultural  
Heritage, Tourism and  
Handicrafts

Department of Museums

Ministry of Road &  
Urban Development

Road, Housing and  
Urban Development  
Research Center  
**www.bhrc.ac.ir**



## این ضابطه

با عنوان «ضوابط تغییر کاربری ساختمان‌های موجود به موزه (تاریخی و معاصر)» ، علاوه بر ارائه الزامات عمومی جهت تغییر کاربری بناها، رویکردهای عمومی، الزامات کلی و نحوه ارزیابی ساختمانها و معیارهای اعطای کاربری موزه به بناها ارائه شده است. همچنین الزامات طراحی و استحکام بخشی ساختار بنا و بازطراحی فضاهای موجود متناسب با کاربری موزه از دیگر مواردی است که در این ضابطه به آن پرداخته شده است.

