

گزارش مقدماتی تأسیسات الکتریکی موزه فرش

۱- مقدمه:

ساختمان جدید موزه فرض که در جوار موزه قبلی احداث می شود در دو طبقه روی زیرزمین با زیربنائی حدود ۵۹۵۰ متر مربع خواهد بود و ورودی اصلی این بنا از صحن کوثر می باشد. این ساختمان دارای تالار نمایش فرش بوده و علاوه بر قسمت اداری در طبقه اول در زیرزمین نیز دارای خزانه و موتورخانه اختصاصی است.

در این گزارش به معرفی اجمالی اجزاء و سیستمهای تأسیسات برقی پروژه پرداخته می شود و برآوردهای بار الکتریکی نرمال و اضطراری و مطاعات دقیقتر در گزارش فاز یک ارائه خواهد شد.

۲- روشنائی:

با توجه به کاربری خاص این پروژه مسأله نورپردازی از اهمیت به سزائی برخوردار است. تأمین شدت روشنائی مناسب از طریق بکارگیری منابع نوری دکوراتیو و با رنگ نور صحیح بسیار با اهمیت است. در گالری های تابلو فرش و تالارهای نمایش برای تأمین روشنائی موضعی روی سطوح فرش بایستی از لامپهای با طیف نور کنترل شده در محدوده نور مرئی استفاده شود. وجود اشعه های مادون قرمز سبب تولید حرارت زیاد روی فرش شده و مضر می

باشد و از طرفی طیفهای ماوراء بنفش نیز از نظر خوردگی و تغییر رنگ فرش در خور توجه است.

بکارگیری چراغهای جدید اکورا مفید و با پخش نور مناسب جهت یکنواختی روشنائی سطح فرش و با رنگ نور روز سفید) که تفکیک و تمایز نقوش با رنگ واقعی خودشان عملی باشد نکته مهمی در طرح روشنائی این پروژه است که سعی می شود از نمونههای تولیدی شرکتهای معتبر خارجی استفاده گردد.

تأمین فضای مناسب جهت نصب منابع نور موضعی با هماهنگی طراحان معماری می باشد. برای تابلوفرشها که در ابعاد کوچکتر این کار از طریق سقف و برای فرشهای بزرگ که بصورت آویز می باشند نورپردازی از دو طرف (در طول فرش) پیش بینی می شود.

در فضاهای اداری و عمومی و موتورخانه و ... بر اساس جدول زیر عمل می شود.

نوع چراغ	شدت روشنائی متوسط (Lx)	محل
فلورسنت اوور با لامپ کامپکت	110-200	فضای عمومی تالارها
فلورسنت رفلکتوری	120-150	انبار و موتورخانه
فلورسنت لووردار	220-250	اداری

این مشاور پیشنهاد می نماید در گالری های نملیش فرش ارتباط چراغهای سقفی از طریق باسداکت باشد و بدین منظور یک یا چند مسیر مناسب انتخاب شده و امکان تغییر محل نصب چراغهای دکوراتیو به سهولت ایجاد می شود.

۳- پریزهای برق عمومی:

برق رسانی عمومی برای سیستمهای الکتریکی پیش بینی نشده و متحرک از طریق پریزهای عمومی می باشد که در فضای اداری در اداری در ارتفاع ۹۰ سانتی متر از کف و بر اساس مبلمان معماری خواهد بود. در فضاهای تأسیساتی از پریزهای برق روکار تکفاز و سه فاز و در ارتفاع 1.2 متر از کف استفاده می شود سعی می شود در مدار بتونی پریزهای برق حداکثر هر شش پریز به یک مدار مرتبط گردد.

کلیه پریزهای برق از نوع ارت دار بوده و توسط هادی 2.5 میلیمتر مر به و با محافظ MCB16 می باشد. در فضاهای عمومی مرتبط با گالری نملیش فرش از حداقل پریز استفاده می گردد و فقط نقاطی جهت انجام امور تعمیراتی و یا توزیع موردی دستگاههای سبک پیش بینی خواهد شد.

۴- تابلوه‌های برق و نیرورسانی:

برای تغذیه مدارهای روشنائی و پریزهای برق در هر محدوده از ساختمان با توجه به کاربری و مستقل آن ناحیه و برحسب رعایت فاصله مجاز تا آخرین مصرف کننده از تابلوه‌های برق فرعی استفاده میشود. تابلوه‌های مذکور که بصورت دیواری توکار خواهند بود برحسب محل و نوع مصارف بصورت یک زوج تابلوی عادی و اضطراری می باشند که بخش اضطراری آن همواره از طریق شبکه یا ژنراتور اضطراری برق دار می باشد.

مصارف اضطراری شامل 50 درصد روشنائی، آسانسور، تعدادی از تجهیزات تهویه و تبرید با نظر کارشناس مربوطه و یک یا دو مورد مدار پریز برق می باشد.

نیورسانی به تابلوه‌های فرعی توسط کابل‌های پلاستیکی (NYY) و از طریق پیش بینی داکت از نردبان کابل در رایزرها و سینی کابل داخل سقف کاذب در مسیرهای افقی خواهد بود.

محاسبات مقاطع کابل با احتساب حداکثر 2 درصد افت و ولتاژ برای تابلوی اصلی ساختمان تا آخرین مصرف کننده و با کنترل میزان باردهی کابل برحسب ضرایب کاهش دما و تجمع کابل دما و تجمع کابل می باشد.

نیروورسانی به تجهیزات سرمایشی و گرمایشی و پمپهای درون موتورخانه بصورت مستقیم روکار می باشد که در مرحله پروژه بر حسب مقدار دیمانند آن، بکارگیری روش لوله کشی فولادی و یا سینی کشی قطعی می گردد.

ه- زمین الکتریکی و حفاظتی

جهت ایجاد ایمنی و حفاظت افراد مرتبط با تجهیزات الکتریکی، بدنه فلزی کلیه چراغهای روشنائی و تابلوهای برق از طریق هادی زمین به شبکه ارت ساختمان مرتبط می گردد و همه پریزهای برق روکار و توکار نیز با سیم زمین خواهند بود. ارتباط کلیه هادی های زمین از طریق باس ارت تابلوهای فرعی به یکدیگر و سپس به تابلوهای اصلی برقرار می گردد.

هادی ارت در کابلهای تا سایز 10mm همراه با کابل (هادی پنجم کابل) و بریا کابلهای 16mm² و بیشتر بصورت هادی مس لخت در کنار کابل تغذیه می باشد.

نوع سیستم زمین در پروژه نیر TN-5 می باشد ولی توجه داریم که نوع سیستم تغذیه ساختمان می توانند TN-C باشد لذا شبکه ارت پروژه از دیدگاه پست تغذیه کننده TN-C-S خواهد بود.

با توجه به وجود ساختمانها و یا مناره های بلند مرتبه در اطراف موزه نیازی به نصب برقگیر و حفاظت در بابر صاعقه برای این پرلوژه وجود ندارد. و

حفاظت کلی مجموعه فرم بر اساس طراح جامع حفاظتی خواهد بود.

۶- سیستم تلفن:

جهت ارتباطات داخلی مجموعه اداری موزه با یکدیگر و با بیرون از ساختمان، از سیستم تلفن و با پریزگذاری صحیح برحسب پلان مبلمان اداری استفاده می شود. پریزهای تلفن در قسمت اداری از نوع سوکتی (RJ11) بوده و مداربندی برای هر سه پریز با کابل ۶ زوج می باشد. کلیه کابلهای تلفن در هر طبقه روی صفحه ترمینال همان طبقه سربندی شده و سپس بطرف ترمینال اصلی ساختمان با کابلهای هوائی هدایت میشوند.

کابل تلفن اصلی ساختمان از MDF مرکزی مجموعه حرم تغذیه می شود.

۷- سیستم اعلام حریق:

به جهت وجود فرشهای گرانبها در این ساختمان که هم از نظر مادی و هم از نظر پیشینه تاریخی از ارزش بسیار زیادی برخوردارند. ضروری است از سیستم اعلام حریق هوشمند و دقیق در این پروژه استفاده گردد.

دکتورهای اعلام حریق دودی با دقت عملکرد زیاد برای تالارهای فرش و دکتورهای حرارتی برای موتورخانه و انبار مناسب خواهد بود. با توجه به احتمال رخ دادن حریق در ساعات تعطیلی موزه لازم است اتاقهای اداری مجهز به چراغ هشدار در بالای در ورودی هر اتاق باشد.

با توجه به وجود نگهداری و حراست در مدت بازدید مراجعین، احتمال وقوع حریق بسیار ضعیف است و چنانچه رخ دهد به سرعت قابل کنترل است. لذا اهمیت اعلام و اطفای حریق در زمان تعطیلی موزه خواهد بود. سرعت عمل دکتورها و دقیق بودن پانل کنترل بسیار مهم است ولی ضرورت دارد که از نیروی انسانی بعنوان حراست دائمی مجموعه نیز استفاده گردد.

با توجه به طرح جامع حفاظتی در کل مجموعه حرم، لازم است که آلام و هدشتار وقوع حریق به پانل کنترل مرکزی نیز ارسال شود و ارتباط با مرکز کنترل و یا مراکز ایمنی مجموعه از طریق خطوط تلفن نیز برقرار گردد.

نوع سیستم اطفای حریق و تجهیزات مرتبط با آن در گزارش تأسیسات مکانیک پروژه خواهد آمد.

۸- سیستم صوتی:

به منظور پخش پیامهای اضطراری و یا موزیک در فضای موزه لازم است سیستم صوتی مناسب پیش بینی شود. پخش موسیقی و یا سرود آرام در زمان بازدید مراجعین بسیار آرام بخش بوده و فضای مناسبی را در موزه ایجاد می کند و بلندگوهای لازم برای ایجاد صوت یکنواخت در تالارهای نمایش می تواند از نوع سقفی و یا ستونی (دیواری) باشد که در مرحله فاز یک با هماهنگی معماری قطعی خواهد شد. مرکز صوتی شامل دستگاههای تقویت

کننده، رادیو، پخش کاست و CD که بصورت یک راک صوتی خواهد بود. در یکی از اتاقهای همکف پیش بینی میشود.

۹- سیستم مادر ساعت و آنتن مرکزی:

جهت نمایش ساعت در تالارها و بصورت کاملاً یکسان می توان از سیستم ساعت مرکزی استفاده کرد. ارسال پالس برای سنکرون کردن همه ساعت های فرعی با مادر ساعت توسط مرکز صورت می گیرد و موجب می شود همه ساعتها زمان واحدی را نشان دهند. بیشترین کاربرد این سیستم در مراکز درمانی و آموزشی است. ساعت های فرعی با صفحه نمایش دایره شکل (یکطرفه و دوطرفه) نوع متعارف و موجود است که البته برای این پروژه پیشنهاد نمیشود. چنانچه کارفرمای محترم نظر مثبتی نسبت به نصب ساعت داشته باشد می توان از نمونه های دیجیتالی استفاده کرد ولی با توجه به زیربنای هر طبقه و مدت زمان بهره برداری از موزه ضرورتی به نصب ساعت مرکزی وجود ندارد.

سیستم آنتن مرکزی نیز در این پروژه کاربردی نداشته و این مشاور توصیه ای نسبت به اجرای آن ندارد.

۱۰- سیستم دوربین مداربسته و ایمنی: