

近现代历史保护建筑的结构加固探讨

周正文

中铁七局集团有限公司, 河南 郑州 450000

摘要 : 本文以近现代历史保护建筑为分析对象, 通过采取适宜的结构加固措施, 实现对近现代历史保护建筑的结构架构, 让近现代历史保护建筑能发挥相应作用, 实现近现代历史保护建筑的服务作用体现, 从而推动近现代历史保护建筑的保护水平提升。

关键词 : 近现代; 历史保护建筑; 结构加固

Discussion on Structural Reinforcement of Modern Historic Preservation Buildings

Zhou Zhengwen

China Railway Seventh Bureau Group Co., Ltd, Henan, Zhengzhou 450000

Abstract : This paper takes the modern historical protection building as the object of analysis, realizes the structural structure of the modern historical protection building by adopting suitable structural reinforcement measures, so that the modern historical protection building can play the corresponding role, realizes the service role of the modern historical protection building, and thus promotes the protection level of the modern historical protection building.

Key words : modern; historic preservation building; structural reinforcement

近现代历史保护建筑一般会有使用时间相对较长, 甚至不允许采取破损检测, 会造成近现代历史保护建筑出现各种各样的结构损坏情况, 会导致近现代历史保护建筑无法发挥相应文化作用, 不利于近现代历史保护建筑的保护。所以, 要采取近现代历史保护建筑的结构加固, 让其能保持较好的服务作用。基于此, 本文对近现代历史保护建筑进行分析, 主要对其结构的损坏形式展开分析, 再进行检测方法的分析, 最后对结构加固对策进行分析, 要保证近现代历史保护建筑能实现合理维护, 促使近现代历史保护建筑能为文化保护奠定基础, 为人们精神文明建设奠定基础。

一、近现代历史保护建筑结构损坏形式的分析

结合近现代历史保护建筑的详细情况, 对其常见的结构损坏形式展开分析, 要让近现代历史保护建筑在服务时, 能保持结构的加固水平, 提升近现代历史保护建筑的服务作用。

(一) 环境因素

环境因素是影响近现代历史保护建筑结构的主要原因, 近现代历史保护建筑的材料, 虽然说是耐久性材料。但是随着时间的增长, 材料会受到环境因素的影响, 导致材料出现各种损坏, 如火灾、氧化和侵蚀等问题, 这些问题都影响近现代历史保护建筑的服务作用。如混凝土材料是一种现代高强度材料, 其在近现代历史保护建筑结构中会有使用, 能引起混凝土出现老化的问题。另外木材也是近现代历史保护建筑的主要结构材料。该材料在服务时, 受到树种的关系, 导致木材的强度受到影响。另外树种的变化, 木材的强度也有明显差异。此外, 环境因素也给近现代历史保护建筑结构带来影响, 导致近现代保护建筑结构出现腐朽的

问题, 也就导致结构的强度受到影响, 会造成建筑结构的承载力受到影响。另外, 还因为虫害的影响, 导致木质结构受到影响。

另外, 砖石砌体也是近现代历史保护建筑中常用的一种结构。该结构在服务时, 也会因为环境因素的存在, 导致近现代历史保护建筑结构出现风化的情况, 风化情况的出现, 会造成砖石砌体的服务作用受到影响。风化问题的出现, 会引起砖石砌体表面出现劣化的问题, 能引起砌体表面出现结构开裂的情况。另外, 外部植物也会成为影响砌体结构的主要因素, 因为外部植物会正常生长, 如果植物长到砖石砌体上, 植物的根部会造成砖石砌体出现裂化的问题, 严重影响砖石砌体的服务作用。

结合上述分析, 可发现在近现代历史保护建筑服务时, 其结构会受到环境因素的影响, 能造成结构的服务作用受到影响, 不利于结构的服务能力。

(二) 力学损坏

在近现代历史保护建筑服务时, 容易受到力学损坏的影响。因为力学损坏的存在, 能引起结构的强度、承载力降低, 不利于

近现代历史保护建筑的服务作用。另外，力学损坏，包括振动、磨损、冲击和基础沉降等内容，都能给近现代历史保护建筑造成影响。另外屋架在加固、更换瓦盖时，都能给承载力带来影响。

此外，混凝土在服务时，混凝土会出现开裂、压碎和磨损的情况，都会导致结构的服务作用受到影响。另外木质结构可能因为力学损坏，导致结构出现变形、劈裂等问题，导致结构的承载力受到影响。

（三）人为因素

近现代历史保护建筑在日常服务时，原有的使用功能完善方面，会比不上现阶段的新建建筑。但是，因为人们对近现代历史保护建筑的重视程度不足，再加上保护意识相对薄弱，则能引起结构的原有功能发生变化，甚至还能出现结构功能损坏的情况。后续在近现代历史保护建筑使用时，如果人为使用不当的，也会给结构的可靠性带来影响，导致结构出现超负荷使用的情况，能引起结构可靠性受到影响。

结合上述内容，发现在近现代历史保护建筑服务期间，容易受到人为因素的影响，导致近现代历史保护建筑的服务作用受到影响，使之无法满足相关工作的需求。

二、近现代历史保护建筑结构的检测分析

为了获取近现代历史保护建筑结构的详细情况，要采取适宜的检测的手段，完成对结构异常的情况，提升近现代历史保护建筑的服务作用提升。现对近现代历史保护建筑结构的检测方法展开分析，具体如下。

（一）木材强度的检测方法

木材是近现代历史保护建筑中常用的材料类型，但是木材会受到多种因素的影响，导致木质结构出现损伤的情况。为了实现木材强度的检测，要选择适宜的检测方法，能满足木材的加固需求。

在木材结构检测时，可先对视觉检测方法进行应用，这种方法，能对整个近现代历史保护建筑完成检测。检测时，需要重视高温潮湿区域的检测，经过检测后，能发现木材强度是否存在问题。再采取适宜的处理措施。

因为木材在潮湿环境中，具有敏感性强的特点，所以在检测时，可对湿度计进行应用，通过湿度计，能对木头内的湿度展开测定。然后再对木材的易腐性和强度展开非破坏式检测。此外，为了满足检测需求，还可对探针法、放射摄影法、冲击回声法都能实现对木质结构的检测。一般情况下，在近现代历史保护建筑的检测中，可对无损检测技术展开应用，从而使得检测期间，不会导致近现代历史保护建筑出现损坏的情况。

（二）砖石砌体结构的检测方法

砖石砌体结构也是近现代历史保护建筑的重要组成部分，但是，他们会受到多种因素的影响。为了降低其他因素的影响，要实现砖石砌体结构的检测，让检测工作能顺利开展。

1) 先采取视觉检测的方法，通过视觉检测能对砖石砌体结构的问题进行分析，通过观察，如果发现砖石砌体结构表面有凹

陷、凸出和沉降、开裂等问题。

2) 再对砖石砌体结构的强度展开检测，在检测时，可采用扁顶法、原位粘结扭剪法，能实现对材料的原位测试。可供选择的方法，包括脉冲线速率法，也就是超声法。还有射线摄影法、冲击回声法和表面仪器法，从而满足砖石砌体结构的检测，实现对砖石砌体结构的强度检测，再实现砖石砌体结构的判断，将砖石砌体结构的强度与相关规范展开对比，如果小于相关规范，要完成对砖石砌体结构的合理加固。

3) 测试时，还要进行砖石砌体的垂直和歪闪程度的检测，检测时要注意对锤球吊线的测量，这种测量方法，能保证测量工作的顺利进行。后续测量时，注意对砂浆的强度展开分析，要强度的测量时，可采用回弹法和射钉法、点荷法、贯入法等进行应用，能完成对砂浆强度的测定。

（三）混凝土检测方法的测定方法

混凝土在近现代历史保护建筑中也有较好的应用，能符合近现代历史保护建筑的建设需求。但是随着时间的推移，混凝土结构会因为多种因素，导致近现代历史保护建筑的混凝土结构出现问题。在检测时，可按照如下方法完成检测。

1) 视觉检测。在检测时，要对混凝土进行视觉检测，检测期间，可对放大镜进行使用，再对手电筒、尺子等设备进行使用。通过观察，完成对混凝土的检测。主要对混凝土表面的裂缝、剥落和粉化等缺陷展开分析，要求对混凝土的挠度和位移展开测定。

2) 如果要进行混凝土内部情况的测定。可对相应仪器进行使用。可选择的单纯的重锤，并让其混凝土表面拖动，还可以使用锤子，实现对混凝土进行敲击，然后对拖动和敲击的声音进行听取，从而完成对混凝土内部情况的判断。但是这种测试方法在使用时，会有测试精度，相对不高的情况。容易被其他更为先进的方法代替。

3) 在混凝土检测时，可对射钉法、回弹法、超声法、X射线、伽马射线摄影法进行应用，可完成对混凝土的检测，这些方法在应用时，不会给混凝土带来损伤，可保证检测工作的顺利进行。而且这些方法在应用时，会有简单、准确和快捷的价值，能符合混凝土检测的需求，提升混凝土结构的服务作用。

针对上述方法，都能实现对近现代历史保护建筑的检测，经过检测后，能对近现代历史保护建筑结构存在的缺陷和问题进行分析，为后续结构加固的措施制定奠定基础，使得近现代历史保护建筑能很好地为人们生活服务，推动人们精神文明的建设水平提升。

三、近现代历史保护建筑结构加固策略分析

以近现代历史保护建筑为研究的关键，实现近现代历史保护建筑结构加固策略，让近现代历史保护建筑的服务品质提升。现对近现代历史保护建筑结构的加固策略展开分析，详细如下。

（一）加大人们的保护意识

在近现代历史保护建筑结构加固时，因为人们的保护意识相

对不强，能引起近现代历史保护建筑出现结构问题。所以要加强人们的保护意识。为了实现保护意识的加强，可对信息化技术进行应用。信息化技术，能满足近现代历史保护建筑结构加固的宣传，可是使用现在比较常见的“两微一抖”的方式，实现对近现代历史保护建筑结构加固的宣传，让人们能在知识普及中，了解到结构保护的重要性，从而满足结构加固的需求。另外，在信息技术的支持下实现稳定的互联网沟通平台的建立，发挥平台的作用，让人民群众能自主交流，并在交流中认识到近现代历史保护建筑保护的重要性。使其在平时，能积极参与到近现代历史保护建筑的保护中。

此外在近现代历史保护建筑结构加固时，要有专业的工作人员完成加固工作，但是在加固时，因为缺少专业的加固人员，导致相关加固工作进展不是十分顺利。针对这种情况，为满足近现代历史保护建筑的加固需求，要进行加固人员的培训，培训期间要对工作人员展开集中培训，培训时，要注意加固知识的训练，让工作人员能充分掌握加固技术，使得加固技术能发挥相应作用。还要注意对加固人员的待遇提升，经过待遇的提升，能为留住工作人员奠定基础。并使其能在工作中，坚守工作岗位，促使加固工作顺利开展。另外还要引进新鲜血液，要让新鲜血液加入近现代历史保护建筑的保护中，保证加固水平提升。

（二）选择恰当的加固方法

为了满足加固需求，要对加固方法进行选择，可供选择的加固方法相对较多，现对常见的几种加固方法展开分析，详细如下。

1) 加大构件截面。这种方法在应用时，可适宜端部支承或是嵌入在砌墙和混凝土当中，还能应用在断裂开槽的木构件当中。在加固时，所选择的材料为槽钢螺栓。

2) 绑扎法。这种方法在应用时，可应用到木质结构的开裂当中，还能对劈裂、分层等缺陷的控制，还能对缺陷的进一步发展问题展开控制。在工作时，可使用钢板螺母垫圈，完成对加固的控制。

3) 夹压法。在工作中，这种方法也能对木质材料进行控制，其可对木质结构出现的开裂、劈裂、分层等缺陷的控制，还能对缺陷的进一步发展展开控制。工作时，可对贯穿螺栓、方头螺栓进行应用，满足加固需求。

4) 环氧树脂法。这种方法在应用时，可对桁架和梁的局部劈裂、胶合层材梁和锯制梁上的纵向劈裂和断裂的构件进行控制，还能对构件和局部腐败的构件进行控制。主要使用的材料为环氧树脂材料。

5) 喷射混凝土的加固方式。适用于墙体内部加筋不足的情况，能对结构的抗弯和抗剪能力的提升。还能对劣化的砌体墙进行处理。可在喷射混凝土形成的垂直肋骨展开加固。在加固时，可使用的材料包括骨料、水泥、水的混合物等，满足加固需求。

6) 碳纤维加固。这种加固方法在使用时，主要选择碳纤维材料，在加固时，具有抗拉强度高，模量和抗弯强度高，具有较好的加固效果。在加固时，可对总体加固法、挤出加固法，都能满足加固的需求，让加固水平实现合理提升。

7) 粘钢加固。这种加固方法，是通过粘贴钢板的方式，实现加固。作业时通过钢板的粘贴，能让钢板的抗拉强度符合需求，促使构件的承载能力提升。

参考上述方法，可对上述加固方法进行选择。这些方法在经过选择后，要让结构能符合工作需求。

（三）加大加固的资金投入

为了满足加固需求，要对加固的资金进行控制。针对归属国家的建筑，可由政府出资，要求做好资金的管理。而对于的归属村组织的建筑，可由相关部门出资。对于规模较大的近现代历史保护建筑，可以采取社会筹资的方式，完成资金的获取，保证资金的充足，使得加固工作能发挥相应作用。

按照上述方法，能满足近现代历史保护建筑加固的部分需求。此外，政府部门要做好相关加固政策的制定，再进行信息化的管理方法的落实，促使加固水平提升，保证近现代历史保护建筑的作用。

结束语：

本文以近现代历史保护建筑为分析对象，先分析近现代历史保护建筑损坏形式的分析，再进行近现代历史保护建筑检测的研究，分析具体检测方法，最后再对近现代历史保护建筑加固策略的制定，要让加固水平提升，让近现代历史保护建筑能为人们的精神文明建设奠定基础，推动人们生活水平提升。

参考文献：

- [1] 丁博伦，伍丽娟. 近现代历史保护建筑的结构加固与实践[J]. 低温建筑技术, 2023, 45(07):113-117.
- [2] 沈旭凯，赵笙惠，傅林峰等. 近代历史保护建筑检测鉴定与结构加固案例分析[J]. 建筑结构, 2022, 52(S2):1788-1793.
- [3] 叶炜，戴威，阚欣馨. 历史保护建筑的可持续利用——以武汉剧院文物保护工程为例[J]. 世界建筑, 2022, (08):64-69.
- [4] 陈东阁. 上海某历史保护建筑的结构加固与修缮设计[J]. 未来城市设计与运营, 2022, (02):36-38.
- [5] 王玮，花炳灿，姚激. 某历史保护建筑抗震性能提升的探索和研究[J]. 建筑结构, 2022, 52(03):67-72.