

建筑幕墙结构检测与评价方法

胡顺敏

苏州市建设工程质量检测中心有限公司, 江苏 苏州 215000

[摘要] 在社会科学技术快速发展的推动下, 我国建筑工程施工技术整体水平的到来显著的提升, 从而使得大量新型建筑工程施工技术被人们研发出来, 并且在实践运用中取得了良好的成绩。在当前建筑工程项目施工建造中, 人们往往都是运用装饰功能良好的不承重的悬挂式幕墙来实现对建筑工程结构的保护, 并且建筑幕墙也可以起到一定的环保作用。当下, 我国建筑工程行业中, 建筑幕墙结构被大范围的加以实践运用, 但是经过对大量的数据进行分析我们发现, 建筑幕墙脱落是引发人员伤亡以及企业经济损失的主要根源, 建筑幕墙结构的安全性越发的收到了民众的关注, 鉴于此, 这篇文章主要围绕建筑幕墙结构检测和评价方法展开全面深入的研究分析, 希望能够对我国建筑工程行业的未来良好发展有所帮助。

[关键词] 评价方式; 建筑幕墙; 结构检测

DOI: 10.33142/ec.v4i4.3618

中图分类号: TU767.6;TU317

文献标识码: A

Detection and Evaluation Methods of Building Curtain Wall Structure

HU Shunmin

Suzhou Construction Engineering Quality Testing Center Co., Ltd., Suzhou, Jiangsu, 215000, China

Abstract: Driven by the rapid development of social science and technology, the overall level of Chinese construction technology has been significantly improved, which makes a large number of new construction technology developed by people and has achieved good results in practice. In the current construction project construction, people often use the non load bearing hanging curtain wall with good decorative function to realize the protection of the construction engineering structure and the building curtain wall can also play a certain role in environmental protection. At present, in Chinese construction industry, building curtain wall structure is widely used in practice, but after analyzing a large number of data, we find that the falling off of building curtain wall is the main source of casualties and economic losses of enterprises and the safety of building curtain wall structure has received more and more public attention. In view of this, this article mainly focuses on the building curtain wall structure detection and evaluation methods to carry out a comprehensive and in-depth research and analysis, hoping to help the future development of Chinese construction industry.

Keywords: evaluation methods; building curtain wall; structure detection

引言

在组织实施建筑工程施工建造工作的过程中, 将建筑幕墙结构加以实践运用可以有效的为保障主体结构的稳定性起到积极的作用, 并且自己不会承担重量。建筑幕墙往往也会被人们叫做悬挂墙, 对于美化建筑物也可以起到积极的影响。在社会快速发展的影响下, 促进了科学技术水平的显著提升, 从而人们对于建筑幕墙结构的作用也提出了更高的要求。为了适应社会发展的需要, 建筑幕墙不但需要将自身的保护作用发挥出来, 并且还应当逐渐的提升自身的节能和环保水平。在一些建筑工程项目中, 建筑幕墙结构持续使用了较长的实践, 所以出现了诸多的质量问题, 所以采用专业的检测技术来针对建筑幕墙的各个分支结构实施检测和评价工作是非常重要的。

1 建筑幕墙相关概述

1.1 建筑幕墙的基本概念

建筑幕墙其实质就是一种没有承重作用的建筑外墙结构, 通常都是由主体支撑结构、面板结构以及钢结构共同组合而成。建筑幕墙与建筑主体结构都具备良好的位移能力, 并且因为建筑幕墙与舞台幕布的不同都是被设置在建筑结构上, 所以建筑幕墙也被人们叫做悬挂墙, 往往都是被人们运用到高层建筑或者是大规模建筑工程施工建造之中, 能够有效的增强建筑结构的整体稳定性^[1]。

1.2 建筑幕墙检测的意义和价值分析

就现如今实际情况来看, 我国大部分建筑幕墙结构已经使用了较长的时间, 因为在进行建筑幕墙结构建造的时候, 施工技术以及施工工艺整体水平较低, 从而会对施工工作埋下诸多的危险隐患, 建筑工程整体稳定性都没有达到规定

的要求。其次，在将建筑幕墙加以实践运用的时候，很多幕墙因为受到外界多方面因素的影响，所以结构出现了破损和位移的情况，这样就会对民众的人身安全和财产安全造成巨大的威胁。针对上述问题，如果不能加以有效的解决，采用有效的方法将高危幕墙结构进行加固，在遇到恶劣天气或者是自然灾害的就会引发危险事故的发生^[2]。

1.3 建筑幕墙的基本特点

就以往建筑幕墙工程结构实际情况来说，施工建造所使用的材料主要是玻璃板和金属板材料，与当前新时代的建筑幕墙结构建造所使用的材料存在明显的差别。因为玻璃板结构自身具有良好的物理性质，可以实现对光线的折射和发射，具有良好的时代特征。其次，建筑艺术的审美价值能够与建筑采光作用充分的融合加以实践运用，这样也可以将玻璃艺术的实践作用充分的挖掘出来。

2 建筑幕墙结构检测方法分析

2.1 建筑幕墙结构检测的主要内容分析

2.1.1 检测建筑幕墙玻璃材料的质量性能

在针对玻璃幕墙施工材料进行检测工作的时候，务必要严格的遵从相关规范标准来对施工材料的质量和性能加以综合把控。其次，还需要利用专业的方法对于施工材料质量进行切实的检测，尽可能的规避出现材料锈蚀的问题。在将玻璃幕墙加以实践运用的时候，需要在检测的过程中合理地进行硅酮结构胶样本的采集，并且借助专业实验室检测的方式对其粘结性进行分析研究。其次，应当针对玻璃质变问题进行综合检测，一旦发现其存在破裂的情况，那么可以运用专业的方法对导致这一问题的根源加以综合分析，利用有效的方法进行高效的解决^[3]。

2.1.2 检测建筑幕墙连接件的质量性能

在针对建筑幕墙结构实施检测工作的时候，需要对转接部件、预埋部件以及立柱结构进行合理地检测，并且还应当针对建筑幕墙结构中所设置的吊夹具和玻璃连接点之间连接结构的稳定性和各个连接所拉杆结构的安设效果加以检测。再有，需要安排专业人员对启窗开关的功能作用以及各个五金结构的安装情况加以严格的检测。

2.1.3 检测建筑幕墙结构的完好性

在实际组织实施建筑幕墙结构实践检测工作的过程中，幕墙分支结构以及整体结构的完整性检测是其中较为重要的一项工作。在实施检测工作的时候，应当对墙体结构的纵向以及水平缝情况进行全面的检测。

2.1.4 检测建筑幕墙结构的承载性能

在实施建筑幕墙结构检测工作的过程中，应当严格结合前期制定的设计要求以及建筑幕墙结构的情况和结构载荷能力进行合理地检测，判断其是不是与设计标准要求保持相同的状态^[4]。

2.2 检测建筑幕墙结构的主要技术方法

在针对建筑幕墙结构质量以及性能进行检测工作的时候，可以借助无损检测技术和方法来判断幕墙结构的结构成分以及分子性质，综合分析结果数据来对幕墙结构的老化问题加以合理地解决，切实的保证幕墙结构的整体质量和稳定性，并且为后续各项相关工作的实施给予良好的协助。

2.2.1 现场检测结构胶的技术方法

在实施建筑幕墙结构胶实施检测工作的时候，可以运用红外吸收光谱技术来对其结构情况加以判断，并且对结构的成分和性质加以综合分析研究，这样就可以对结构胶的质量变化规律加以确定。

2.2.2 现场检测玻璃材料的技术方法

在针对玻璃板结构的完整性加以检测的时候，可以借助震动或者是激光检测的方法来对玻璃种类以及玻璃结构使用情况加以判断，还可以运用这些检测技术来针对各种不同类型和性质的玻璃进行检测^[5]。

2.2.3 现场检测抗震性能的技术方法

针对建筑幕墙结构的抗震性加以检测是检测工作中较为重要的一个工作，就现如今实际情况来说，主要是借助层间的位移监测技术以及加速度检测技术来对建筑幕墙结构自身的抗震情况加以判断^[6]。

2.2.4 建筑幕墙动态风压作用下水密性能检测方法

水密性长期以来都是建筑幕墙设计工作中的一个重要问题，在实施检测工作的时候，详细的来说流程如下：借助飞机的螺旋桨、轮船的推进器或者是大功率的轴流风机当做是吹风设备，在幕墙试件的外层结合实际情况，对幕墙结构进行吹风，并且需要对风速加以合理地控制。检测时候的外喷淋装置如下图：



图1 外喷淋装置

4 建筑幕墙结构主要的评价方法

(1) 结合实际需要利用高效的评价机制来对建筑幕墙结构的稳定性加以综合评价, 这样对于提升建筑幕墙结构的质量和稳定性都能够起到积极的影响作用。针对建筑幕墙实施评估工作的时候, 最为重要的就是需要对建筑幕墙结构中涉及到的所有零部件进行安全评价, 并且由专业人员针对幕墙结构中涉及到的所有的元素加以综合分析, 一旦发现重点参数存在危险性, 那么就可以确定建筑幕墙结构具有一定的危险性。但是经过实践调查我们发现, 各个建筑幕墙结构的危险系数都是不同的, 所以需要高水平的技术工作人员来确定相应的评价系数和标准, 评价工作应当从多个角度入手来实施综合评价。

(2) 在对玻璃建筑幕墙结构评估过程中, 需要按照玻璃幕墙的玻璃种类、连接件的质量性能、硅酮结构的性能、框架结构的承重能力等确定评估标准, 同时还需要综合评价建筑幕墙结构的组件节点、承载能力、结构构成等安全等级。此外, 在对建筑幕墙结构的安全性进行系统分析过程中, 可以把建筑幕墙结构构件、主体结构评价与整体变形分为三个级别的方法, 同时需要将不同项目检测结果的等级差掌控在一个等级之内。如果其中一个参数的评估结果是危险级别, 就可以结合具体存在的问题选择针对性的解决措施。倘若建筑幕墙结构的安全级别被认定为一级时, 就可以表明建筑幕墙结构整体状况处于优良状态, 只需要加大检测监控的力度, 不需要对其进行加固处理。如果建筑幕墙的安全级别被判定为二级时, 可以表明建筑幕墙部分结构构件存在安全问题, 需要采取相应的维修加固措施对其进行处理, 但是整体结构能够正常运用。如果建筑幕墙的安全级别评价为三级时, 可以充分表明建筑幕墙整体结构存在极大的安全隐患, 需要及时的对其进行加固维修或者是将其拆除进行重新修建。

5 结束语

总的来说, 建筑幕墙是当前高层建筑以及大规模建筑中的一种重要辅助结构, 将其加以实践运用对于提升整个建筑结构的美观性和综合性方面能够起到积极的影响作用。但是因为我国一些建筑幕墙结构使用实践过长, 再加上外界诸多因素的影响, 所便宜导致一些幕墙结构的整体质量较差。鉴于此, 工作人员应当结合实际情况来制定专门的检测方案, 为建筑幕墙结构的施工质量的提升打下坚实的基础。

[参考文献]

- [1] 刘洋. 建筑幕墙结构检测与评价方式分析[J]. 江西建材, 2019(11): 34-35.
- [2] 李志翔. 建筑幕墙结构检测及评价方法分析[J]. 智能城市, 2019, 5(17): 78-79.
- [3] 束玮. 建筑幕墙结构检测与评价方式分析[J]. 门窗, 2019(14): 3.
- [4] 刘茂楠. 建筑幕墙结构检测及评价方法分析[J]. 中国标准化, 2018(2): 56-58.
- [5] 陈武雄, 贾传胜. 建筑幕墙结构检测与评价方法研究[J]. 工程建设与设计, 2017(18): 22-23.
- [6] 陈芳. 建筑幕墙结构检测方法研究[J]. 科技信息(科学教研), 2017(35): 318-292.

作者简介: 胡顺敏 (1974.3-), 工作单位苏州市建设工程质量检测中心有限公司, 毕业学校西南科技大学。