

浅析建筑主体结构检测的常用方法

熊英

重庆市綦江区渝南建设工程质量检测有限公司 重庆

【摘要】 建筑工程施工项目对质量的要求是有相关标准的，所以需要对建筑主体结构进行质量检测，来保证建筑主体结构的安全性能和稳固性。本文针对我国目前建筑主体结构检测的意义、检测方法、检测方法的具体应用以及加强建筑工程主体结构检测质量的措施和注意事项为内容进行分析，对于建筑结构的具体检测方法进行具体分析，并针对存在的问题提出加强建筑结构质量的几点措施，希望可以为相关的建筑结构检测工作提供一定的帮助和借鉴作用。

【关键词】 建筑；主体结构；检测；方法

Analysis of common methods of building main structure detection

Ying Xiong

Chongqing Qijiang District Yunan Construction Engineering Quality Inspection Co., Ltd.

【Abstract】 There are relevant standards for the quality requirements of construction projects, so it is necessary to carry out quality inspection on the main structure of the building to ensure the safety performance and stability of the main structure of the building. This paper analyzes the significance, detection method, specific application of the detection method of the main structure of the building in our country, and measures and precautions to strengthen the detection quality of the main structure of the construction project. Some measures to strengthen the quality of the building structure are put forward, hoping to provide some help and reference for the related building structure inspection work.

【Keywords】 Building; Main structure; Detection; Method

引言

随着经济的飞速发展和社会的逐渐进步，相关建筑在我国的规模也在不断的扩充，所以也就导致了很多质量检测机构应运而生，也产生了许多与该检测机构相关的检测人员以及检测设备和检测方法的诞生。对于建筑主体结构的检测方法来说，其拥有很多的种类，因为在实际的建筑过程中，影响工程质量的因素是很多的，所以为了实现最终建筑工程的质量可以达到标准，对于建筑主体结构进行相应的测试和实验，对其自身的相关性能例如抗压强度，安全性、稳定性以及使用功能上是有必要进行相关检测的。目前随着产业结构的不断变化和调整，制约了我国的一些基础建设的发展速度，但是对于建筑工程的整体数量来说依然是逐渐攀升。对于整个建筑工程施工项目来说，其主体结构往往发挥着非常关键的重要作用。如果建筑的质量没有达到相

关标准，那么后续的工作是无法进行施工的。由此可见，对于建筑工程主体结构的质量检测也是相当重要的。

1 建筑工程主体结构检测的意义

我国建筑行业和技术的发展也是经过了多年的沉淀和积累的，在建筑材料上也是经过了很长时间的更新换代。其中应用最为普遍的就是混凝土结构，混凝土结构与其他建筑的不同之处就是建筑结构在受力形式上体现的更为明确，使用的持久性和适用性上面也具备很强的竞争性。尤其是建筑主体结构，对于整个建筑工程的质量都发挥着非常重要的作用，所以越来越多的技术人员和检测人员也意识到了建筑主体结构检测的重要性。在整个建筑施工的混凝土主体结构检测完成后，相关的质量问题才会被暴露出来，只有这样才能保证整个建筑施工项目的安全性和可靠性。另外相关的检测人员在对建筑

主体结构进行检测时,要根据实际的施工现场的情况来选择合适的检测方式和相匹配的仪器,只有这样才能保证最终的检测结果的准确性。近年来,我国在建筑施工项目上,对质量的要求也越来越规范,相关的工程质量标准也越来越严格,相关投入到施工管理和施工检测中的费用也逐年增加。出现了很多的不法企业钻法律的空子,尽可能的降低成本,使工程的质量下降,并没有按照相关的标准和流程来执行和实施,对于建筑材料的审核也不严格,导致了事故的发生。对于建筑主体结构的检测工作是非常重要的,只有保障了相关的主体结构,检测工作各流程段标准规范执行,才能使整个的施工环节符合最终的验收标准。

2 建筑工程主体结构检测方法

2.1 外观与尺寸检测

主体结构对建筑物外观以及相关尺寸的检测,其中所涵盖的主要部件包括钢筋和混凝土等,在对混凝土的质量进行检测时,主要是针对其存在的一些麻面、裂缝以及蜂窝或夹杂的渣滓进行检查。在对建筑构件的外观尺寸进行检查时,主要针对的是部件的截面尺寸、轴线尺寸、垂直度以及平整度等。在实际的检测工作中,需要结合相应的检测方法。由于在实际环境中建筑主体结构的相关部件容易受到周围环境的影响,也需要在检测报告中进行体现和说明。

2.2 砌筑砂浆检测

在进行建筑主体结构检测时,对于建筑物的砂浆质量进行检测,也是整个检测步骤中一项非常重要的内容。在进行砌筑砂浆检测时,一般所使用到的检测方法,包括回弹法以及超声回弹综合法。其中的回弹法是借助建筑主体结构来进行动量的添加,并且依托锤击法对砂浆的质量进行检测。由于检测环境一直处于外部震动的条件下,然而对于建筑主体构件中内部其混凝土中只能有小部分的能量进行吸收,并且建筑构件的内部与表面是具有一定的距离的,所以这一理论基础就说明了回弹法的检测原理。而另外一种检测方法就是超声回弹综合法,是结合回弹法的原理和超声波的技术一起来实现对砂浆质量的检测。对于超声波回弹检测法来说,它起到的作用是可以实现相关技术人员对于建筑主体结构内部一些细小的,肉眼不可见的一些缺陷或裂

缝进行检测。检测原理是通过超声波来传播,并且根据传播速度和检测结构的传播时间,借助硬度系数的换算,最终获得建筑主体结构的一个回弹数值。

2.3 回弹检测法

在对建筑主体结构进行检测的过程中,回弹检测法可以称之为使用范围最为宽泛的检测方法之一,尤其是在混凝土的强度检测以及砂浆的强度检测时,通常使用最多的检测方法都是回弹检测法。回弹检测法,在进行这些检测时也发挥着非常显著的优势。在进行实际检测时,需要借助相应的仪器及回弹仪,来对建筑主体构件进行检测。所使用到的回弹仪设备中有一个具有驱动作用的弹簧重锤,通过一根弹力杆来对混凝土的表面进行敲击,运用这样的方式来对正确的反弹距离进行测量,最后获得一个回弹的数值。回弹值可以反映出反弹距离和弹簧脱钩两者之间的最初始的长度比例。在对回弹法进行检测应用的过程中,其对于温度以及回弹值率定等相关参数的要求都必须合理的选用,同时非常重要的一点是要对所选择的检测位置进行特别注意,这可以在很大程度上提高检测的准确性。同时回弹值在很大程度上也会受到检测环境的影响,所以在进行回弹检测法时,需要考虑到检测环境和检测条件的影响,避免相关因素影响提高检测准确性。

3 建筑工程主体结构质量检测方法的具体应用

3.1 外观以及尺寸检测应用

在对建筑主体结构的外观和尺寸进行检测时,对专业的要求是比较高的。所以需要一些专门的负责检测的人员来进行相关工作。在进行检测时,很多情况下是通过目测来进行外观和尺寸的大致了解,并且根据轴线对标高进行开展,通过对截面尺寸数据的确定,展开相关有针对性的检测。外观以及尺寸检测的检测方法,可以实现在进行外观和尺寸检测的应用中,对主体结构的尺寸和外观是否可以满足整个建筑主体结构设计要求进行测定。如果检测人员进行外观检测时,发现建筑层级结构的表面存在一些裂缝等表面问题,就可以判定在建筑物的整体性能方面以及基础功能的发挥上都是会受到影响的。在实际的应用上,这就是外观和尺寸检测的方法,并根据实际的问题进行详细的检查。

3.2 混凝土构件抗压强度检测的应用

对于混凝土构件的抗压强度进行检测,是整体

建筑构件中检测内容的重点。在进行抗压强度检测时，运用到的方法是动态和静态检测互相结合的方法。在检测时如果用到的检测方法是动态检测法，相对来说该方法使用起来比较简单，但是对于一些主体结构中的大型构件来说，很多部位是很难被检测到的。由于在超声波检测法使用过程中，主要原理就是利用超声波的声波传播速度以及被检测对象的传播时间来进行检测的，所以针对声速在环境中的传播就需要排除很多环境的影响因素，只有这样才能获得相对较高的准确性和精度，但是在实际的检测中混凝土的强度同声波的传播速度之间是很难保证一致的，所以超声波检测的准确性在很大程度上是不能保证的。但是超声波回弹法却能够获得建筑主体构件内部以及外部相关强度的一个检测，并且保证相对来说较高的检测的精度。

4 加强建筑工程主体结构检测质量的措施

4.1 对相关工程质量的检测内容进行明确

在对建筑主体结构进行检测之前，首先要对周边的情况进行了解，并且对于检测内容进行细分，同时需要对相关的工具进行考虑，综合以上的因素实施检测。从而避免和预防在检测中发生混乱的情况，保障建筑主体结构的检测准确度和相关质量。另外在对质量进行管理和控制时，要对工作中的一些重点和难点主动进行总结归纳，对最终的检测范围进行确定。并且根据相关的经验，对建筑主体构件的检测顺序进行把控，并根据检测的方式，形成总结和归纳。建筑主体结构的相关检测内容是比较繁杂的，所以对其工程项目的内容要进行重视，做到各个环节都可以熟练的掌握和调控，对整个工程的质量合格和检测准确度打好坚实基础。

4.2 对于检测的相关法律法规进行完善

在对建筑主体结构进行质量检测的过程中，需要受到相关的检测法律法规进行规范和监督，并且结合相应的工程建筑标准来对主体结构的检测工作进行指导，保证整个建筑工程的质量达标。同时检测方法也要科学合理，对于所涉及到的相关法律、标准以及规范都需要给予足够的重视，并且严格的按照规律、标准和规范来进行各环节检测工作的执行，同时加强对工程质量的检测，对于行业的各项标准能够很好的形成工作方案，为实现高标准的建筑主体结构检测工作做好基础。

4.3 选择科学合理的检测方法

在相关的科学技术飞速发展的今天，也应运而生了一些逐渐完善和优化的检测方法和检测仪器。在对建筑主体结构进行质量检测时，可以起到保障工程质量的作用。然而在实际的建筑工程主体结构检测时，其受到的影响因素也是比较多的，如何提高整个检测过程的准确性和精确度，并且保障检测方法科学合理，就要根据具体的情况进行具体分析。同时采取相应的比较科学和合理的现场勘查手法，对具体的情况深入的了解，采用有效的检测方法和方式为整个的建筑工程检测质量提供保障。

5 建筑主体结构检测原则和注意事项

5.1 建筑主体结构检测原则

对于常规检测来说，质量检测的相关工作人员在进行常规检查的过程中，通常是以材料的类型和不同的结构为主要的依据来进行分类和抽检的。在第一级中，首先针对不同类型的建筑结构其划分的方式有多种，其中包含混凝土结构、钢结构以及砌体结构等。在第二级中，对于种类不同的构件，可以被分为三个种类，即梁、墙和柱。在第三级别分类中，可以针对不同材料进行细致划分，这种划分的方式，需要根据具体的情况来进行。在对一些有异议的构件进行检测时，所遵循的原则是在建筑主体结构的检测过程中，如果遇到有异议的构建，首先应该在检测样本的容量进行确定时，对检测的批容量进行参考，相关的检测机构应该同现场的负责单位进行密切的联系和结合，通过合理的方式对检测样品进行抽取，最终获得一个完整的检测报告，同时抽检方案的监督工作和审核工作也单独由相关的检测机构进行负责；对于方案中所存在的不当之处进行修改，此项工作由专门的检测机构负责。

5.2 建筑主体结构检测注意事项

首先应该在所有的检测人员保障自身的安全下进行检测工作；其次在现场检测工作进行时，检验人员以及相关的工作人员和委托方都必须同时参与检测工作；另外对于事先已经拟定好的检测方案，轻易不得修改，即使要进行更改，也需要遵循相应的行业标准以及规范，并且获得各方的签字同意；鉴定报告中要体现质量问题的形成原因；在检测报告没有获得审批签发之前，是可以进行适当修改的，但是修改的理由要充分合理。

6 结论

在建筑行业快速发展的背景下，建筑物的高度越来越高，随即也出现了许多的质量问题甚至是事故的发生，由此可见，对建设主体结构进行检测的意义尤为突出。对工程的质量检测也已经被融入到了整个控制系统之中，起到保障整个工程质量和水平的作用。建筑主体结构的检测方法是非常重要的，直接影响了整个建筑主体结构的测量准确性和精准度。所以针对检测方法的分析和探讨对于整个建筑主体结构的检测都是十分有必要的。同时，相关的技术人员也需要根据实际的情况，采取有效的监督和管理办法和科学合理的检测技术，逐步提升整个建筑行业主体结构检测的质量和水平。

参考文献

- [1] 黄文旭.探究建筑工程主体结构质量检测方法及其应用[J].建材与装饰,2020(20):40+42.
- [2] 张敬.浅谈建筑工程主体结构检测方法与应用[J].绿色环保建材,2019(7):232+235.
- [3] 张凤兰.建筑结构检测与加固方法[J].住宅与房地产,2016,(9):194.

收稿日期: 2022 年 7 月 1 日

出刊日期: 2022 年 8 月 3 日

引用本文:熊英,浅析建筑主体结构检测的常用方法[J].
建筑工程进展, 2022, 2(2): 79-82
DOI: 10.12208/j.ace.20220050

检索信息: 中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据
(WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录
期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心
(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发
表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS