

当代建筑结构检测与加固技术

聂晨曦

(河北建研工程技术有限公司,河北 石家庄 050021)

摘要:建筑结构检测的对象包括了当前现存的建筑、高位的建筑,质量不合格的建筑等等,为了确保其稳定性以及安全性,必须在依照相应的标准对其进行相应的检测和分析,找出相关的问题,在此基础上对其结构进行分析,为后一个阶段的问题处理奠定基础。所谓的建筑结构检测鉴定指的是站在建筑布局的整体角度,对建筑物的整体和部分参照相应的规范进行检测,同时依据规范和图纸进行分析,若是在此过程中检测出结构出现问题,这时候必须出一个加固结构的方案,对相关的部分进行加固处理,确保施工稳定可靠。所以,在建筑工程施工过程中,要不断完善结构检测加固技术,以最有效率的方式来提升建筑物的安全性、可靠性。

关键词:技术;方法

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.09.273

1 结构检测技术

(1)混凝土结构检测技术。就混凝土而言,其结构检测技术常见的为两大类:第一个方法是钻芯法,第二个方法是回弹法,以此来检测结构韧性强,硬度高,拉伸力持久等方面的性能。第一个方法即钻芯法他主要是提取混凝土结构样芯,对此开展强度等方面的分析工作。钻芯法在技术方面的最大的特征是其能够精准的获取测量部分相关的数据。然而,用此方法还存有另一个弊端,那就是会损害建筑物的结构完整,因此,在批量的实验中,其并不是特别适用。所谓的回弹法,其避免了钻芯法的一个弊端,即回弹法对建筑物结构的损害行极小,然而他也存在一个短板,那就是检测的精确度不是很高,没有办法精准的定位其存在的结构问题,不容易发现问题解决问题。因此在实践的检测中,两个方式的结合往往是最常见的,这样一来既能够保证数据的精准性,另一方面,又能够避免检测过程给建筑物的完整性带来负面的影响。遇到一些不常见的工程,上述两种方法行不通的情况下,通过超声波的方式来对混凝土的内部结构的缺陷展开分析检测,以期能够实现检测的精准性以及科学性。此外,近年来,随着检测要求的不断提升,结合钻芯法和回弹法,创设了一种新的方法,即拔出法,此方法是对前几种方法的优化,取长补短,无论是结构的破坏性还是在精准性,都进行了平衡,同时,其处理方式较之于上述检测方式,也进行了程序上的简化,在提升效率的同时,也大大增加了检测的精确程度。

(2)砌体结构检测技术。总体而言,砌体结构检测技术主要可以分为两大类,第一大类是直接检测法,第二大类是间接检测法。第一种检测方法即直接检测法其主要是对于检测结构抗压效果的检测,最主要的优势特征就在于对建筑物结构的稳定性进行深入的分析,还可以以形象化的方式呈现出来,但是其不好的一面就是此方法对于砌体结构产生一些负面的影响,例如对其结构造成损害等等,因此在运用方面局限性比较大。对于间接检测法而言,是站在砂浆强度的角度进行分析,依照回弹法检测,其测试的标准范围在1-20MPa。在砂浆强度比1MPa值低的时候,选择贯入法开展建筑物结构的检测工作。间接检测法,其精准度比较低,产生了较大的误差之后,后期的加固技术会产生困难,从而在实际的施工过程中效果会大大降低。

(3)钢结构检测技术。近年来,钢结构在建筑工程施工检测过程中使用越来越多,越来越普遍,随着研究的不断深入,检测的技术得到了质的飞跃。检测的内容涵盖两大方面,其一是钢材的性能方面,其二是检测钢材的质量方面。从这两人主要方面切入进行检测,可以通过实验室检测的方式,对这两个方面进行分析。然而,对于钢结构来讲,毕竟这几年才新兴出现,因此对于检测技术,比方说涂层的厚度等等还受到一些客观因素的影响,这时候,必须要求专业的人员对相关的检测进行分析判断,以此来对工程的质量做出一个较为科学客观的判断。

2 建筑结构加固方法

近年来,各大科研机构高校对建筑建构技术的持续深入研究,使得建筑加固技术得以迅速的发展,此外各类型的结构形式加固技术也在趋于成熟化,这大大方便了加固设计工作的开展。加固工程一方面包含正在建设的工程,另一方面也包含了既有的建筑修正项目。既有

的建筑加固在将来必然会发展为主流随着当前建筑的增多,和我国经济的持续发展,很多需要留存下的既有建筑,已经和时代需求脱节,同时很多也不能满足社会的需求,因此,必须对既有的建筑进行加固,只有这样才能够满足社会的需求,促进社会的发展。

(1)托换施工技术。托换施工技术在加固技术中起一个锦上添花的作用,它是为了使已经加固的效果更加强化,其对接的工作主要包含了接住,托换梁等,进而增强整体的建筑物的效果,强化建筑物顶部的结构效果。所以,在加固项目中,托换技术扮演者至关重要的角色,此外,在废弃建筑物的拆除过程中,托换技术也发挥着重要的作用。较之于其他技术,托换技术在操作方面比较简单,因而工作效率得以大大提升,在加固施工的过程中,整体的建筑物完工效果是较为显著的,其建筑物的稳固性也大大提升。然而,有一个短板就是这对技术人员的专业度提出了较高的标准。无论是操作技术人员的理论功底还是实践功底,要求都更为高。因此,在作业之前,相关的操作人员需要就加固的关键环节充分的熟悉,流程上要模拟操作熟练后方能上岗。

(2)裂缝修补施工技术。为了更好的延长建筑物的使用年限和保证使用功能,针对于混凝土结构经常出现的一些裂缝问题就要及时进行修补工作,主要采取的方法就包括以下方面:其一,表面覆盖法是混凝土裂缝常见的治理方法,利用碳纤维布进行裂缝的修复,在使用中先将裂缝周围进行及时的清理工作,然后利用树脂材料进行表面处理。其二,填充技术是对于工程结构裂缝比较大的部位使用的,利用填充技术对于混凝土裂缝进行加固的处理,做好了裂缝部位的稳定工作。填充技术的优势就在于针对于裂缝的大小进行处理,施工难度比较小、成本低、施工效果非常好。

(3)顶升移位技术。伴随着经济社会发展,原有的建筑规划已经远远不能满足现代社会发展需求,道路拓宽、环境提升整治、优秀建筑保护等因素催生了顶升移位技术的迅速发展。建筑物顶升分为原位顶升和移位顶升,主要解决建筑物沉降或周边环境变化造成建筑物倾斜、被掩埋等问题。移位技术主要针对位置、方位不当需要保留的建筑物,移位技术又分为拆分移位和整体移位。顶升移位均需对原有结构进行加固处理,对基础部分进行基础断开、基础托换处理。通过近几年的发展,顶升移位技术日趋成熟,相关技术标准在逐步完善。

3 结束语

因而,如何做好建筑物的安全保证工作是非常关键性的,检测技术和加固技术方面都需要提升其安全性和合理性,进而能够较好的满足建筑物的质量要求和安全保障。

参考文献

- [1]夏乐希,王建国.建筑钢结构焊缝超声波检测技术探析[J].工程技术研究,2019(5):44-45.
- [2]黄育鹏.浅析建筑结构检测及加固施工技术[J].建筑工程技术与设计,2019(22):56.
- [3]黄河.浅谈现代建筑结构检测与加固施工技术[J].房地产导刊,2019.
- [4]单宝华,喻言,欧进萍.超声相控阵检测技术及其应用[J].无损检测,2014(05).