

结构建筑检测及加固施工技术的探索

关淑迁

邢台市建设工程质量检测有限公司

[摘要]结构建筑在设计与施工期间要结合建筑实况对建筑性能进行检测,然后分析检测结果,对某些检测不合格的建筑实施加固处理,以此保证建筑的质量,提高建筑的性能。客观来说,性能检测的作用是对建筑性能达标与否进行判断,而后期加固施工则是对建筑性能进行提高,两项工作紧密衔接,是保证建筑性能达标,质量优越的两大主要技术手段。鉴于此,本文主要分析探讨了结构建筑检测及加固施工技术,以供参阅。

[关键词]结构建筑检测;加固;施工技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.261

引言

建筑结构的安全可靠性是对建筑结构性能的最基本要求,为了保证建筑结构的质量,在各分部工程完工后或建筑物建成交付使用之前需要对其进行检测,一旦发现安全隐患需要采取加固措施,目前我国建筑行业迅猛发展,对建筑结构的检测和加固进行有着重要的意义。

1 对建筑结构检测与加固施工的意义

任何建筑物,其最基本的要求是保证居住者、使用者的人身安全问题。否则,将带来巨大的安全隐患,尤其在地质灾害频繁的地区,质量不坚固的建筑物毁坏严重,造成伤亡惨重、经济损失巨大。因此对建筑结构的检测和稳定加固工作,是对民众安全需求的基本保证。这是国家发展长治久安的必要保证和坚强基石。基础设施多样化需求。基础设施是国民经济快速发展的硬件需求,随着我国新时代社会主义的到来,人民群众对的美好生活需求日益增多,尤其是在精神文化层面。因此也就促成了民众旅游需求的迅猛增长。因此建筑作为人文景观观赏载体需要更加稳固性的保障。同时在商业发展领域最大的功能是为人们提供休闲办公场所,在经济发展中具有无法替代的地位。因此加强建筑结构的稳固性是社会发展对基础设施建筑多样化的需求。

2 建筑结构的检测的主要内容

2.1 对钢建筑结构的检测方法

钢建筑结构的检测做法有三种,分别是射线探伤检测法、钢材锈蚀检测法以及磁粉检测法。其中,射线探伤检测法只能够适用于40毫米以下的焊缝探伤的检测。而磁粉检测法不仅能够对铁磁材料的表面缺陷进行检测,而还能够直接对建筑结构构建进行检测。而钢材锈蚀检测方法只能够检测焊缝内部和其表面的缺陷部分。所以,检测机构在检测钢建筑结构的时候,需要根据建筑物结构的实际情况来进行检测,选择合适的加固技术,有效提升建筑物的质量。

2.2 混凝土建筑结构的检测

混凝土加固法,顾名思义,所谓的混凝土加固法主要是采用混凝土材料及其他材料混合而成的。在混凝土加固法中又包括了:加大结构截面积的加固方法、结构外包钢材料加固法、预应力混合结构加固法、粘钢式加固法、改变建筑结构的承载及传力途径的加固法、全焊接补筋式结构加固法、碳纤维混合物结构加固法,喷射式混凝土补强结构加固法以及局部结构加固法等。

2.3 对砌体建筑结构的检测方法

当前,砌体建筑结构的检测方法有回弹法、推出法以及原位单双剪法。其中,直接检测法和间接检测法能够根据建筑施工的特点来进行砌体建筑物的抗压力检测。而直接检测方法能够直接检测出建筑材料的质量和建筑结构的牢固程度,但是这种做法会造成建筑物结构的破坏,具备一定的施工难度。而间接检测法能够对砌体建筑物结构使用的砂浆质量进行检测,由于不会造成建筑物结构的破坏,被检测机构

广泛使用。但是间接检测方法检测的误差较大,检测机构在选择检测方法的时候,需要考虑建筑物的实际情况,根据建筑的结构参数来进行检测。

3 建筑结构常用的加固技术

(1)植筋技术。植筋技术多应用于现有建筑物的加固修复工程,或对某些施工中钢筋应用出现错误时的一种补救措施。这项技术操作起来非常简单,只需要使用钢筋位置扫描仪在钻孔之前预先确定原有钢筋位置,并避开它,再在原来的混凝土结构上钻孔,使用专用植筋胶将钢筋粘结在钻孔中即可。钻孔时,应选择合适大小的钻头,标准一般为钻孔直径大于被植入钢筋直径3mm。(2)托换技术。是托梁接柱、托梁拆柱和托梁换柱等技术的总称。是一种综合性的技术,主要由结构加固、复位、上部结构顶升以及废弃构件拆除等构成。适合于已有建筑物的加固改造。(3)裂缝修补技术。依据混凝土裂缝的大小、形状和起因,使用不同的封护方法展开修补,使结构因为开裂而减低的耐久性和使用功能得以恢复的一种技术。(4)增设支点技术。其主要根据增加支撑点的方法,减低结构的计算跨度,以把握结构内力,提升承载力。这种方法通常适用于桁架、网架、板和梁等水平结构的加固进行施工。应用支点法可以分为刚性支点与弹性支点两种。弹性支点是通过支撑结构之中的桁架或受弯力作用等,间接传递荷载力。因为支撑结构变形和被加固结构变形是同一个数量等级,所以支撑结构应当根据弹性支点来思考,牵扯到繁杂的内力分析技术;刚性支点主要通过轴心受压或者轴心受拉等荷载力,直接传送到基础构件部分或柱子。这种方法的内力计算比较简单。(5)粘钢加固法。将型钢或者钢板通过加固专用胶粘在受损构件的外面,使二者成一牢固的整体,由于构件被加固以后,受拉和受压的钢截面大幅增加,所以构件的正截面承载力和截面刚度也相应的有所提高。这一方法的关键就是对结构加固专用胶的应用,操作人员应该做到细致、严谨,避免过多或过少使用专用胶,以免达不到预期效果。

结束语

总而言之,建筑结构质量和性能直接影响整个建筑工程的质量和使用寿命,做好建筑结构的质量检测工作,保证建筑结构的质量控制工作的完成是确保建筑整体质量管理工作进行的重要内容。做好建筑工程结构检测方法的研究和实践,不仅能保证工程的质量,同时也能提升整个建筑项目的质量,实现工程社会利益和企业利益的最大化。

参考文献

- [1]管强华.结构建筑检测及加固施工技术问题分析[J].住宅与房地产.2019(21):160-160
- [2]李世文.有关结构建筑检测及加固施工技术的探讨[J].黑龙江科技信息.2014(20):235-235
- [3]顾宗昂.有关结构建筑检测及加固施工技术问题分析[J].建筑工程技术与设计.2018(31):189