

房屋建筑施工结构加固施工关键技术研究论述

刘 宾¹ 瞿建涛² 陆群甫³

中国建筑第七工程局有限公司 河南郑州 450000

摘要:当前,部分建筑企业为了获得更多的市场资源,在满足市场对房屋建筑多样化需求的基础上,缺乏对房屋建筑安全质量的重视,导致房屋安全事故频发。另外,房屋建筑施工涉及较多的专业领域和较广的知识范围,特别是烂尾楼和拆改项目的续建,项目导致影响施工质量安全的相关因素较多。基于此,对房屋建筑进行建设施工还应科学选择结构加固技术,在保障房屋建筑质量的基础上提升其稳定性与防震性,使房屋建筑在充分发挥基本功能的同时,还能有效抵抗自然作用力,从而为人们提供安全舒适的环境。

关键词:房屋建筑;结构加固;关键技术

一、房屋建筑应用结构加固技术的意义

首先,房屋建筑自身的结构强度对其使用年限具有直接影响。而在房屋建筑的实际施工过程中,由于受到各类因素的影响,如施工技术、施工材料以及施工方式等,往往导致相关房屋建筑的实际使用年限要小于预期,这也间接说明相关建筑工程自身的结构强度与设计要求不符,这不仅导致相关房屋建筑需要提前面对拆迁问题,而且还容易造成相应的经济损失,对人们的正常生活也将会产生严重影响。对此,相关施工企业需要对房屋建筑结构加固技术进行合理应用,正确选择加固材料,合理优化房屋结构,避免外界环境等因素影响到房屋结构强度,从而使其使用年限得到有效延长^[1]。其次,在房屋建筑工程的实际施工过程中,对房屋建设质量进行衡量的相关标准具体包括房屋耐久性和抗震性以及使用年限。而近些年来,随着地球地质板块活动的不断频繁,十分容易引发相关的地震问题,这对房屋建筑结构设计也产生了一定影响,对其具有的抗震性能提出了更高的要求。一旦相关房屋建筑结构不满足抗震要求,将会导致房屋被破坏,出现建筑裂缝或倒塌等相关问题,进而对人们的生命财产安全带来严重威胁。而通过对房屋建筑结构加固施工技术进行合理应用,可以有效提高其具有的抗震性能,使房屋质量得到有效保证。

最后,在城市建设不断加速的背景下,人们的居住需求也变得更加多元化,这使得传统房屋建筑功能往往无法满足人们的实际需求,而且在房屋建筑工程中还需要受到土地资源以及其他因素带来的影响。对此,通过加固改造房屋建筑,一方面可以使建筑使用功能得到丰富;另一方面还能够降低建筑投资成本,使人们的居住需求得到有效满足,进一步促进我国建筑行业的快速发展。

二、房屋建筑结构加固施工技术

对房屋建筑结构加固施工技术的应用,要求技术人员从实际出发,在科学性原则、实用性原则的引导下,依托灌注浆架构加固、碳纤维结构加固等技术手段,在保证加固成效的前提下,缩短加固周期,避免额外费用的产生。

2.1 灌注浆结构加固施工技术

在房屋建筑结构加固施工技术当中,灌注浆加固技术是应用时间较长的一项施工技术,具备较强的可操作性与实用性。考虑到房屋建筑结构加固的基本要求,以适应不同场景下的,建筑结构加固要求,施工企业需要组织人员,通过现场勘查等方式,掌握建筑结构的基本状态,在此基础上,确立合理的加固施工技术方案。尤其在实际的运用过程当中通过不断的实践,已经进行了相应的改进与完善,其主要是以低压、慢速的方式去进行房屋建筑结构的灌浆来进行结构加固,尤其在房屋建筑结构的细微裂缝方面的灌注施工具有良好的效果。但在实际施工使用当中,需要根据房屋建筑的实际情况以及结构裂缝大小去进行注浆量的准确计算,包括对注浆压力的严格控制。另外,除了房屋建筑结构的加固施工当中应用灌注浆加固技术之外,其还在隧道工程水利工程当中也有着十分广泛的应用和良好的使用效果^[2]。

2.2 碳纤维结构加固施工技术

与传统的建筑结构加固技术相比,碳纤维结构加固技术方案,通过对碳纤维材料的合理化使用,可以稳步提升结构加固的质效,降低结构自重,实现对建筑物使用寿命的延长。碳纤维结构加固施工技术是属于现代建筑结构施工技术当中较为常见和应用较为广泛的施工技术,其主要使用的材料是碳纤维、结构胶等等,都是属于现代新型的建筑材料。在众多房屋建筑加固施工技术当中,碳纤维加固技术较为经济,成本不高,而且加固

质量较好,不但有着较高的强度和耐腐蚀性,同时也能够提高房屋结构的刚度,延长其使用寿命。在实际的施工中,对于碳纤维材料的应用较为轻巧,质量较轻,但却有着极强的实用性,施工时也较为快捷,不需要占用更多的土地面积,在考虑到经济性水平角度来讲,碳纤维结构加固施工技术更为受到人们的青睐^[3]。尤其注意的是,碳纤维结构加固的过程中,应当注重做好温度应对,避免温度过高或者过低,影响最终的结构加固施工成效,例如在整个碳纤维粘贴过程中,技术人员应当保证施工时,加固区域的温度不应当超过60摄氏度,以免温度过高,影响正常的碳纤维材料粘贴施工。对于对建筑结构防火性能有特殊要求的建筑,技术人员应当根据防火要求,优化调整施工流程,形成最优化的施工方案。

2.3 结构粘钢结构加固施工技术

结构粘钢结构加固施工技术是属于较为先进的房屋结构加固技术,其主要是运用粘胶剂将钢板固定在房屋建筑结构的外层,利用钢板的刚度和强度等特性为房屋建筑结构提供相应的应力和支撑力,确保房屋建筑结构达到稳定的效果。结构粘钢技术在进行空间加固的使用方面不会占据太大的空间,也不会对原有房屋建筑的外观造成影响。尤其针对城市当中一些具有较为特殊标志性的房屋建筑来讲,有着良好的应用效果。而且结构粘钢施工技术施工周期较短,对原材料的要求不高,整个加固施工过程较为简便,不会对用户正常的生活造成影响^[4]。

2.4 增大截面结构加固施工技术

增大截面结构加固施工技术从其字面上能够清楚地了解,其主要是通过增加建筑结构截面面积的方式去提高房屋建筑结构的稳定性,实现加固的效果。通常情况下,在房屋建筑结构外部进行一层混凝土的增设,将原有房屋建筑结构包裹在内,由此来达到加大结构混凝土墙截面面积的目的。通过截面面积的扩大和增加,能够实现我国传统建筑结构承重荷载水平,这也是我国传统建筑结构加固技术当中的主要方法之一,其技术的要求和相关施工标准相对较低,而且施工工艺也较为简单,通常会运用在各类混凝土材料结构的房屋建筑加固施工当中。但不得不提到的是,增大截面加固施工技术整体的工作量较大,消耗的材料较多,周期较长,如果对一些需要及时、快速进行加固处理的旧房屋建筑加固,则不具备较好的适用性^[5]。具体来看,在实际的浇筑加固环节,技术人员需要评估加固区域的受力状态,将荷载较大的位置作为浇筑的主要区域,并且将承受压力的结构两侧作为重点区域,按照浇筑流程开展加固处理。在整个加固过程中,可以适当增加钢筋,借助钢筋的性能,以保证加固结构的整体承压能力,强化结构强度。

2.5 化学植筋结构加固施工技术

化学植筋结构加固施工技术主要是使用一些具备较高强度的化学粘结剂去增强房屋建筑钢筋与混凝土之间的握力,并以此来增加结构的强度和刚度。首先,需要针对房屋建筑进行准确定位,其次,根据定位进行钻孔,对已完成的钻孔孔洞进行清理后将需要植入的钢筋进行支撑,控制好相关的施工角度和方向后将钢筋进行植入,并在植入完成后进行强度检测和适当的养护,以此来提高结构的稳定性^[4]。化学植筋结构加固施工技术完成后,施工人员需要进入施工区域,对施工质量开展评估,如果发现质量问题,应当及时做好反馈,根据质量问题的具体表现、诱发原因,制定针对性的加固施工技术方案,科学应对质量问题。

2.6 预应力加固技术

预应力加固技术相较于其他房屋建筑结构加固技术,其操作成本相对较低,并且整体施工流程较为简便,将其合理应用能够发挥出良好效果,因此,在房屋建筑加固施工中应用得较为广泛。在对这一加固技术进行施工应用时,相关技术人员应注重各环节施工的规范性与合理性,同时以偏心受压效应等原理为指导基础,科学处理受弯组件的抗弯性能问题,及时采取措施以确保施工精度,使受弯组件的基本抗弯性能得到提升并充分发挥^[3]。另外,实现对受弯组件承载能力的强化,还可以借用外部荷载与预应力的共同作用来提升房屋建筑结构加固效果。

三、结束语

综上所述,房屋建筑在施工投入使用较长时间后容易产生较多的质量问题,如裂缝、墙体剥落等,严重减少了房屋建筑的整体使用年限,甚至会对居民的生命财产安全造成极大威胁。为了解决这一问题,在实际施工中综合分析选择有针对性的建筑结构加固技术,在明确具体加固技术施工要点的基础上规范施工操作与流程,有助于巩固房屋建筑结构及建筑自身的质量与强度。

参考文献:

- [1]王宇.浅析房屋建筑结构加固设计及施工技术应用[J].居业,2019(5).
- [2]吴晓磊.房屋建筑结构加固处理的技术工艺及质量控制探究[J].建筑技术开发,2019,46(14).
- [3]陈继专,祁凤英.房屋建筑结构加固设计及施工技术应用探析[J].绿色环保建材,2018(9).
- [4]朱恺,王科,刘强,等.房屋建筑结构加固设计及施工技术应用分析[J].建筑技术开发,2020,47(21).
- [5]田飞.钢筋混凝土结构改造施工中加固方法优选研究[D].西安:西安建筑科技大学,2015.