

建筑工程加固设计的要点研究

方春树

安徽五维建筑规划设计有限公司, 安徽 合肥 230000

[摘要] 建筑工程行业飞速的发展, 促使我国各个领域对于工程品质以及结构的稳固程度有着进一步的要求, 尤其是对于灾害地区频发的建筑工程, 又或是使用时间比较长的建筑没有进行有效的维修的, 这些都会出现品质问题, 如果无法对其进行合理有效的改善和养护, 就会导致整个工程自身的使用寿命缩减, 而且对人们来说也会产生负面的影响。对于这些建筑工程来说, 其自身的加固施工是非常重要的, 能够避免建筑结构体系产生松动的问题, 利用各种加固措施对整个工程进行有效的加固, 能够提升工程使用的成效以及寿命, 还可以稳固工程的地基, 因此, 文中主要分析和研究了建设工程加固规划设计的重要工作以及其应用措施。

[关键词] 建筑工程; 加固设计; 要点

DOI: 10.33142/ec.v5i7.6384

中图分类号: TU746.3

文献标识码: A

Research on Key Points of Reinforcement Design of Construction Engineering

FANG Chunshu

Anhui Wuwei Architectural Planning and Design Co., Ltd., Hefei, Anhui, 230000, China

Abstract: With the rapid development of construction engineering industry, there are further requirements for engineering quality and structural stability in various fields in China, especially for construction projects in disaster areas, or buildings that have been used for a long time without effective maintenance, these will have quality problems. If they cannot be reasonably and effectively improved and maintained, it will lead to the reduction of the service life of the whole project itself, and it will also have a negative impact on people. For these construction projects, their own reinforcement construction is very important, which can avoid the loosening of the building structure system. The effective reinforcement of the whole project by using various reinforcement measures can not only improve the effectiveness and service life of the project, but also stabilize the foundation of the project. Therefore, this paper mainly analyzes and studies the important work of reinforcement planning and design of construction projects and its application measures.

Keywords: construction engineering; reinforcement design; key points

对于建设工程来说, 在应用的时候会产生来自各个方面的因素对其品质产生影响, 而且也会对整个工程的使用寿命进行有效的减少。通过天气的因素以及主管因素对建筑工程的使用和破坏, 建设工程自身的结构体系会产生一定的变化, 甚至产生裂缝的问题, 因此, 对于建设工程来说会导致其自身的稳固程度降低。要想保证建设工程自身结构体系的稳固程度, 防止产生安全隐患, 保证人们使用过程中的成效, 就要在应用的时候对其加固工作进行有效的落实, 选择科学有效的加固工艺, 提升建设工程自身的使用寿命, 防止由于结构体系松动或者裂缝等等安全隐患产生负面影响。进行建设工程加固工作修复的时候, 第一步就是要通过合理有效便捷的措施对其结构体系进行加固和保养, 假如结构体系遭受到的危害是比较严重的, 那么就要保证工程建设的特点以及原则, 对其进行有效的加固措施落实。除此之外, 还需要在建设工程的修复前期工作中, 对其自身的结构体系进行有效的勘察和分析, 并且了解其自身的使用现状, 对结构体系的数据进行充分的了解, 进而对其加固工作的方案进行规划和编制, 在经过斟酌后, 对其方案进行有效的落实和实施。

1 建筑结构加固设计特点与原则

对于工程的结构体系来说, 加固的规划设计和建设施工的工作都是相对比较繁琐的, 因此, 在落实的时候要对加固的规划设计和建设施工的主要特征与原则进行有效的把控。第一, 要对加固工作的主要目标进行有效的了解, 对于此项工作来说, 主要的目标就是对建设工程整体结构体系进行有效的修整和固定, 提升工程自身结构体系的稳固程度, 减少由于裂缝等问题出现的安全隐患以及其它品质问题。第二就是结构体系的评价和估计, 这一工作也是建筑结构体系加固规划设计和建设的重要工作, 相关建设工作者要按照业主所展示的最初数据来对工程的现状以及损害情况进行有效的评价和估计, 按照评估的结果对整个建筑结构体系的加固工作进行设计和完善。在进行加固工作落实的过程中, 要想避免承载能力过小的问题, 就可以对原有的结构体系来有效的卸载, 随后通过规划设计的措施对其来有效的建设。对于建设工程的结构体系加固和规划设计等工作来说, 要按照以下几点原则来进行落实:

第一, 经济性。无论对于任何一项工程来说此项原则都是非常重要的, 要保证建设施工品质的情况下, 对工程

建设的造价成本进行保证,保证工程自身的经济性。对于加固工程来说,要对加固工作以及修改建设的费用进行科学的管控,在加固规划设计的准备工作中要对工作的经济情况进行有效的评估,保证经济成效的合理性。

第二,实用性。对于建设工程来说,大部分都是满足人们的日常生产与生活的,因此,对于加固措施来说,实用性的原则是非常重要的,所以,对于加固规划设计的建设施工工作要重视对于实用性的原则。

第三,合理性。按照实际的需要来对工程的加固规划设计工作进行落实,防止由于和建设工程现状不符产生的安全隐患。

第四,可行性。各个工程的加固工作都要保证其和有关工艺的标准以及需求相符,按照不同的工程需求来进行加固工作的落实,防止由于工艺的因素影响工程的加固施工品质。

2 加固工程建设过程中存在的问题

2.1 结构规划设计不够科学

对于现在的建设工程发展的现状来说,很多的结构体系自身都存在的问题,或者规划设计不够科学,或者是建设品质与相关标准不符,这与建设工程在准备过程中的工作有着直接的关系,大部分的建设工作者自身的专业素养不够,进而对于各个环节的施工管控都不够精细化。对于现场的勘察来说,此项工作是工程建设的基础,因此,对于此工作重视还存在一定的欠缺。大部分的建设工作者只是对于理论和数据进行有效的整合,实际的工作经验相对比较欠缺,因此,就会导致工程方案的规划和落实存在一定的误差。除此之外,建设施工工作者与规划设计工作者之间的交流也是相对比较欠缺的,大部分的建设工作者都未与规划设计工作者合理的交流,大部分都是对图纸进行分析和研究,没有照顾到精细化的程度。在建设过程中对于施工工艺的选择也是有所欠缺的,这就会导致工程施工周期增加,影响工程品质。

2.2 建设工作者专业素养不够

对于工程建设的工作来说,其自身的工作人员流动性是比较大的,不过大部分的技术工作者自身专业素养都是不够保准的,只是对理论知识进行浅显的掌握,并没有实际运用的经验。目前创新化的工艺和科技的飞速发展促使我国建设工程面临的调整颇多,因此,对于技术工作者也有了进一步的挑战。不过对于建设工作者自身专业技能都有所差距,大部分的工作者对于创新的设备以及材料都没有进行了解,没有进一步的培训,因此,很多的工作者只是应用传统型的施工工艺,此种方法无法有效的激发工作者自身的工作热情,而且也会耽误建设施工的进度和品质。除此之外,很多的工作者自身的专业技能不够,并未受到过有关的专业培训,而且整个建设施工的队伍自身的集体凝聚力也是不够的。因此,对于专业技术工作者的培训极

其重要。

2.3 钢结构体系规划不够科学

目前对于各个建设工程来说,钢结构的建设施工是非常重要的,而且应用也比较广泛,其自身的与整个工程品质好坏有着直接的关系。不过对于规划设计工作者来说其自身的专业知识学习的不够,就会导致对于钢结构这一规划设计工作的认识不够,无法对其进行科学有效合理的规划,促使大部分的规划设计工作者应用钢材料的时候对结构规划设计工作无法按照标准体系来进行。

3 加固工程规划与建设的应用重点

3.1 前期准备工作的充实

在对加固工程工作进行建设的前期工作中,首先就要对整个工程的结构体系进行有效的勘察以及资料和数据的有效分析,不仅要对其规划设计的资料以及建设施工的资料还有材料和机械设备的资料进行有效的分析和研究,还要对这些资料进行分析研究之后,对结构体系中的构建进行分析和研究,保证对其进行科学的检测工作落实,在进行检测的过程中,要对其结构体系的完整程度以及安全程度进行有效的监督和检测,保证其未来的工作有据可依,安全性质的检测要对其内部承载力以及抗震能力进行有效的检测和分析。如果对于建设材料有一定的问题的时候,就要对设备以及材料等等自身的性能进行研究,进而进一步保证材料和设备使用过程中的标准性以及精准性,按照检测出来的信息对结构体系的加固工作进行有效的规划和方案的编制,在落实的过程中也要进行方案的比较,选择最佳的施工方案。

3.2 利用科学合理的施工工艺

对于加固工程的建设施工来说,可使用的工艺是相对多元化的,不仅可以通过增加截面来进行加固,还可以利用预应力加固措施还有外粘钢板等方式,进一步对加固工程的规划设计的合理性进行保证,除此之外,还要按照工程自身结构体系的现状来进行加固工艺的科学选择。按照建设施工的主要要点和内容,对于整个操控的顺序以及主要的建设要点来把控,在进行工程前期的准备工作时,还要对有关技术操控工作者来进行培训,加强对各种加固建设施工工艺的方法和操控性能进行掌控和应用,再次过程中不只是能够对加固工程进行进一步的额学习,还可以充分对施工工艺的建设要点进行学习和应用,通过有关标准体系的约束,对各个建设施工成效以及品质进行保证,提升加固工程的品质。

3.3 加强施工过程控制

要保证建筑结构加固施工质量,就要高度重视建筑主体加固和地基基础加固。其中,建筑主体加固主要包含墙体加固、框架梁加固等内容,由于涵盖内容较多,并且操作复杂,实际施工中要根据不同构件特点,实施针对性加固操作。如:在开展框架梁加固工作时,就要在保证原有

墙体支撑的基础上,避免混凝土振捣对墙体侧压力造成破坏,在浇筑框架梁时,也要预留插筋,并保障浇筑厚度达到设计要求,最终框架梁与楼板混凝土也会形成一个较为完整的结构,相应结构稳定性也能得到极大保障。而建筑基础加固施工要将重点落在地基基础上面,操作中要注意检查地基沉降情况,并根据现场实际采用合理支护形式,同时做好防雨排水和施工调整优化工作,避免各类施工问题出现,保证加固质量。

3.4 安全性的保障

无论对于任何工程的建设来说,建设前期以及建设过程中还有建设完毕之后的安全性都是非常重要的,如果在加固工程建设施工过程中安全认知不够中分,建设施工过程中不够标准或者不具备有关安全施工的平台等等,就会出现安全隐患,甚至工程品质受到威胁,无法对加固工程的落实进行品质的提升和保证,建设工作者自身生命和财产安全也无法进行保证。为了进一步对此问题进行改变,在进行加固建设的准备工作时,按照加固规划的方案,对整个施工的平台安全性进行保证,还要加强建设工作者自身的安全思想认知,保证在建设过程中避免安全隐患的出现,促进加固建设施工的品质提升。除此之外,对于工程结构体系中的问题来说,还要究其原因找出改善措施,进而对其有效的改变,按照标准体系对材料以及设备进行科学合理的管控,还要对火灾等等自然灾害进行有效的预防,防止各种安全隐患的产生。

4 房屋建筑结构加固的方法

首先,加大截面加固法。在当前加固施工过程中,大多数被运用到的是加大界面加固法,它尤其对混凝土结构的施工适用。加大截面加固方法本身具有工艺简单、使用范围不受限制的特点,经过不断地运用更新,技术本身已经得到成熟的发展。但是,此施工方法依然存在一些不足:第一,施工维持时间较长,其他部分的建筑功能会受到影响。第二,此技术限制了建筑内部施工的空间,也给施工带来很大的不便利。其次,外包型钢加固法。外包型钢加固法的使用主要遵循了减少增加原建筑结构界面的特点,在此基础上提高建筑整体的承载力。目前,外包型钢加固法主要分为湿式外包和干式外包两种。湿式外包型钢技术操作简单,而且加固效果较为明显。但是在施工过程中钢材的使用量较大,会无形中增加加固施工的成本造价。这种技术基本上是针对一些结构强度要求非常高,而且加固面积不扩大的建筑。比如,建筑物的柱、梁。再次,粘贴钢板加固法。此技术的运用主要是针对静力状态下的建筑结构加固。其主要优势是加固之后依旧能够维持日常使用

功能,而且不需要湿作业。再者,此加固技术施工期限较短,建筑的内部使用空间不会被占用,对外观的结构的损坏也较小。该技术存在的缺点是,加固技术很难被控制,这主要是因为胶粘水平对结构加固效果作用影响大,如果控制不到位会导致出现严重的加固差异。最后,碳纤维加固法。碳纤维加固法主要是通过碳纤维板和碳纤维布材料来提高建筑结构的承载力。在加固过程中还会使用到树脂胶结合材料,它会将碳纤维材料粘贴在建筑结构构件上。而且这种材料本身较轻,不会给结构本身带来很大的重量负担,强度较大,施工也较为方便。其不足之处是材料的抗高温性较差,因此不能够在高温环境下使用。

4 结语

综上所述,对于目前我国建设工程规模不断扩大的条件下,建筑结构体系的加固和建设也是非常重要的,各个工作者以及业主对工程品质和应用的程度也有了进一步的需求,尤其是建筑工程结构体系的管控来说,不仅要保证其自身的承载能力,还要保证其自身的稳固程度。在建设工程应用的时候,会受到各种因素的影响,无论是天气因素又或是主观因素的影响,都会导致结构体系产生一定的破坏,导致使用寿命的缩短,产生安全隐患。为了保证此问题的有效改善,就要有效的重视对建设工程结构体系的加固。有效的把控加固材料以及加固的施工工作,并且在建设工程自身发展的现状基础上,将有问题的结构体系进行分析和研究,设计出加固的方案,并且有效的落实,保证各个环节的有序进行,进而提升工程的品质和使用的寿命。

【参考文献】

- [1]赵志强.房屋建筑结构加固设计及施工技术应用[J].门窗,2019(16):139.
 - [2]张义九,张仁猛.房屋建筑结构加固设计及加固施工技术的应用[J].房地产世界,2021(14):98-100.
 - [3]崔建坤.浅析房屋建筑结构加固设计及施工技术应用[J].江西建材,2021(6):47-48.
 - [4]浦绍武.房屋建筑结构加固设计及加固施工技术的应用[J].工程建设与设计,2020(14):23-24.
 - [5]杨宁.房屋建筑结构加固设计及施工技术应用[J].绿色环保建材,2021(4):73-74.
 - [6]袁柳根.房屋建筑结构加固设计及加固施工技术的应用[J].砖瓦,2020(12):103-104.
 - [7]尹婷.浅谈房屋建筑结构加固设计及加固施工技术的应用[J].中国建筑金属结构,2021(5):114-115.
- 作者简介:方春树(1990-)男,安徽黄山市人,汉族,大学本科学历,中级工程师,从事建筑结构设计工作。