

建筑结构加固技术的应用与研究

陈辉

青海恒固建筑加固工程有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i3.2114

[摘要] 建筑结构加固技术的应用实现了建筑行业整体发展,也让我国社会经济得以更好发展。本文就建筑结构加固技术的应用与研究进行分析,希望可以为建筑行业的发展提供借鉴。

[关键词] 建筑结构; 加固技术; 研究与应用

前言

伴随着科学技术的发展与进步,人们更加注重自身居住环境,对房屋结构所提出的要求更加严格,除了关注质量之外还注重追求设计的美观功能。面对房屋建筑行业突飞猛进的发展,也在不断增加建筑物功能,其规模也随之扩大,进而增加了建筑设计施工的复杂性,倘若建筑结构加固设计与施工技术应用缺乏科学性,容易引发多种房屋建筑问题。由此可见,应当认真分析房屋建筑结构加固设计,注重对加固设计与施工技术进行科学应用,以此来增强房屋建筑的安全性。

1 结构加固技术在建筑工作中的意义体现

在建筑工作中,利用结构加固技术,能够实现行业总体技术标准的提高,是建筑的稳定性得到保障。与此同时,还能够加快促进建筑物建设的综合发展,推动各个行业中技术综合性分析工作的完成,提高现代化科学技术管理水平。通过加工工艺,能够确保加固目的的实现,相比较于传统措施,该方法具备许多优势之处,能够实现企业经济利润的增长,并且还能够实现房屋建筑工程施工技术水平的提高,有效缩减工程项目施工成本费用,将项目资金高效利用起来。除此之外,通过建筑结构加固技术,能够有效提升建筑质量,大大减少裂缝或者变形问题的出现,整体提升建筑安全性。

2 建筑结构加固设计原则

2.1 整体性原则

针对房屋建筑工程,在开展结构性加固设计工作的过程中,应当认真贯彻并落实整体性这一原则。所谓的整体性原则指的是,在设计与应用结构加固方案时,充分体现出其后期结构效果。在房屋建筑工程中,任何构件都可能会对建筑物的整体稳定性造成影响。加固设计应当针对各项构件来进行。倘若只是针对其中某个构件,开展加固设计工作,就会实现房屋建筑工程整体抵抗程度地降低,很难将加固技术的功能充分体现出来。在进行房屋建筑结构加固工作的过程中,任意构件的加固会影响其他构件,促使其结构刚度及内力出现变化。所以,在进行房屋建筑结构加固工作的过程中,应当认真考量其是否会对附近构件造成影响,确保构件整体加固工作的完成。

2.2 合理、经济性原则

通过建筑结构加固设计与技术的应用,能够使建筑物的整体稳定性得到保障。利用合理、经济性这一原则,能够确保建筑结构加固效果的提升。通常来说,在建筑工程项目中,针对其中某个构件开展加固工作,能够高效改进房屋建筑结构系统受力情况。倘若针对某个构件完成加固处理工作之后,仍然很难实现加固效果、提升其稳定性,针对这种问题,应当与建筑工程项目的具体情况紧密联系起来。针对其中关键构件,开展加固工作,确保性能符合有关要求。倘若完成关键构件加固工作之后,仍然不符合有关要求,针对这种情况,需要开展整体性加固设计工作。

2.3 必要性原则

在房屋建筑施工建设工作中,虽然人们对相关结构加固技术及施工技术的关注度非常高,但是在运用加固设计及技术的过程中,应当认真贯彻并落实必要性这一原则,只有这样才能明显提升相关加固效果。通常来说,面对长期风吹、日晒、雨淋的自然环境,墙面不可避免的出现裂缝、开裂、老化等问题,针对这种情况,只需要依据具体问题,开展相应加固处理即可。针对损害程度比较低的房屋,应当根据实际情况,开展维修加固处理工作。房屋建筑问题的出现,也表明开展结构加固设计工作的重要作用。通过开展建筑结构加固设计工作,并对建筑结构加固设计技术进行大力推行,能够有效减少上述不稳定因素对建筑结构所造成的影响。

3 建筑结构加固常用技术

3.1 钢筋混凝土外加固法

复合截面加固的方法之一就是钢筋混凝土外加固法,在该方法中,所运用的施工工艺比较简单,并且具备一定适应性,应用该方法,在对砌体开展完加固处理工作之后,能够实现其承载力的高效提升。然而,其也存在一些缺点,最为突出的就是,相比较于其他砌体结构直接加固方法,该方法所花费的时间比较长,在开展相关加固工作的过程中,会影响建筑内部人员的生活。在完成相关加固操作后,也会实现建筑物净空间面积数量的减少。

3.2 利用外包钢对结构进行加固

所谓的外包钢技术指的是,在进行房屋建筑的过程中,运用有关钢材,针对一些建筑构件,开展相关外包处理工作。在建筑构件外部位置处,将钢材整体包裹起来,这样能够实

现房屋建筑坚固程度的高效提升,有效预防房屋变形等问题的产生。一般来说,在诸多外包钢技术中,干式加固与湿式加固,这两种外包钢技术应用范围比较广泛。虽然这两种外包钢技术所运用的原理与方法有所不同,但是所取得的加固效果比较突出。为了实现房屋建筑结构稳定性能够提升,关于外包工技术的选择方面,有关工作人员应当根据房屋建筑的实际情况来进行,确保所选择的外包钢加固技术与房屋具体情况相符合。这种外包钢技术操作起来比较简捷,并且能够取得比较理想化的效果,可以利用该方法,实现房屋建筑稳定性能的提升。

3.3 结构粘钢房屋结构加固技术

对于整个房屋结构加固技术而言,胶黏剂的运用是其关键环节。通过胶黏剂的使用,能够对房屋结构起到良好的加固作用,实现房屋整体结构稳定性的提升。换言之,将一定量的胶黏剂应用于房屋结构构件外部,能够明显提升其整体结构的稳定性能,实现房屋整体结构安全系数的增长。在众多的房屋结构加固技术中,结构粘钢房屋结构加固技术的先进性比较突出,并且只会占用少量的空间面积。通过该技术对房屋建筑,开展加固处理工作,待完成施工工作后,可以发现房屋建筑外观与空间所产生的变化比较少,能够对房屋建筑原本面貌进行最大程度保持。加之,在运用结构粘钢房屋结构加固技术的过程中,不仅施工工艺比较简捷、所花费的施工时间比较短,并且所运用的材料数量比较少,代表着日后房屋建筑结构加固技术应用的重要发展趋势。

3.4 建筑结构注浆加固技术

利用注浆法开展加固处理工作,能够从根本上修补加固建筑结构,然而其也存在着一些不足之处:第一,注浆加固处理工作的完成,需要花费比较高的成本费用;第二,在开展相关施工工作,修补加固规模比较大,并且所花费的时间比较长,会影响周围居民的正常生活。注浆加固工作完成之后,基本能够解决整个建筑中所存在的结构问题注浆结束之后,新的物质能够填补结构空缺问题,提升建筑结构的稳定性能,并且能够在一定时间内避免结构问题的出现,进而实现建筑使用时间的增加。

3.5 外包型钢加固法

在外包型钢加固法中,对混凝土构件加固法进行了广泛应用,主要在原构件的表面、四角与两侧这三个主要部分,开展外包方式加固工作,以此来稳定建筑物,实现其承载能

力的提高。然而,在开展相关施工工作的过程中,为了使加固效果得到保障,关于包角方式的选择与应用方面,应当根据建筑物的截面来进行,建筑物的截面不同,所选用的包角方式也应当有所不同。除此之外,还应当注意的是,倘若建筑物表面存在一定弧度,无论采用何种加固方式都会出现裂缝。所以,在开展相关施工工作的过程中,应当填充并磨平裂缝,关于所运用的材料方面,可以选择环氧砂浆、细石混凝土等,该方法也被称之为湿式外包法。

3.6 碳纤维加固技术

碳纤维结构加固技术是为了对建筑物进行加固、补强,通过对碳纤维布粘贴在建筑物表面,让两者同时发挥作用,实现构件承载能力的提升。该技术的应用效果较为显著,已经得到越来越多建筑人士的认可。在进行该技术应用之前,首先要对建筑物表面进行杂质清理,清除劣势混凝土,并做好平整修复。之后再底层树脂均匀涂抹于混凝土表面,混凝土凹凸不平的部位则通过材料填补找平,修复成为光滑圆弧。之后再依照尺寸要求进行碳布剪裁,通过树脂均匀涂抹于构件表面,其中需要做好气泡的挤压,表面也需要做好树脂涂抹,最后做好表面防护处理。

4 结语

当前,由于人们对建筑结构项目质量所提出的要求更加严格,因此,提升了人们对房屋结构加固技术的关注度。有关工作人员应当对建筑结构加固技术给予高度重视,注重根据建筑项目具体情况,来对房屋加固技术进行选择,确保所运用的房屋加固技术与建筑项目自身情况相符合,以此来使整个建筑结构的稳定性得到保障,增加房屋建筑使用时间。

[参考文献]

- [1]徐炜亮.结构加固技术在建筑工程中的应用研究[J].山西建筑,2019,45(06):75-77.
- [2]万成亮,李骁男,张威.浅谈我国建筑结构加固行业的现状[J].河南建材,2019,(01):219-220.
- [3]王晓军.结构加固技术在房屋建筑施工中的运用[J].河南建材,2019,(01):280-281.
- [4]丁士超.建筑结构鉴定与加固改造技术的应用现状及应对措施[J].居舍,2019,(05):1.
- [5]考锡成.混凝土建筑结构的检测与加固技术研究[J].居舍,2019,(05):53.