

房屋建筑结构加固技术及施工技术要点分析

张晓林

北京建工四建工程建设有限公司 北京市 100000

摘要: 随着经济社会的快速发展,各行业不仅增加了对建筑的需求量,而且对于建筑质量、安全性等方面的要求也有明显提升。为了提升房屋建筑结构强度与质量,相关施工单位应注重对建筑结构加固技术的合理应用,并在明确施工重点的基础上采取科学的施工方式来提升建筑结构的稳定性。因此,技术人员需要注重房屋建筑结构的加固施工,提高房屋建筑的整体质量和安全性。

关键词: 房屋建筑结构;加工技术;施工技术

引言:

随着时代的发展,人们的居住环境在不断改善,在很大程度上满足了人们的实际需求。在城市化建设日益推进的大背景下,房屋建筑的建造速度、建造质量在不断提升。房屋建筑结构强度是房屋建筑的根本质量保证。现阶段,人们对房屋建筑造型的美观性提出了更加严格的要求,房屋建筑结构日益复杂,施工企业必须确保建筑施工技术满足实际要求,注重房屋建筑结构加固施工,提高房屋建筑建造的安全性,为人民群众提供良好的生存环境。

1 房屋建筑结构加固施工的重要性

1.1 延长房屋建筑的使用年限

房屋的使用寿命与其自身的结构强度和质量有着直接关系,由于在房屋建设项目中受到不合理施工技术以及方法的影响,造成房屋的居住时间会比计划的要短很多,这就表明房屋的建筑结构强度如果不符合实际标准,最终将面临过早拆除的情况,这在一定程度上不但会对经济造成严重的损失,还会对人们的生活产生不良影响。所以,建筑公司必须注意结构加固的使用,对加强材料进行有效的使用来对其结构进行完善,在一定程度上降低外部环境原因对结构强度所产生的影响,以此延长建筑物的使用寿命^[1]。

1.2 提升建筑物的抗震能力

近年来,对建筑的抗震性能要求越来越高。国内地形结构相对复杂,容易出现各类地质灾害,需按规范要求对建筑的抗震能力进行设计。地震的传播方式主要包含纵波以及横波两种,建筑物结构的抗震能力和抵抗竖

向载荷以及水平拉力的能力有关。相对而言,梁柱交界部位的建筑结构较为薄弱,通常需对相关部位进行加固处理,以确保建筑整体抗震能力满足规范要求。

1.3 满足人们多元化的居住需求

在城市化脚步不断前进的条件下,人们对住房的使用需求逐渐增加,由于土地的限制和其他因素的影响,过去的住房性能几乎无法满足大家的实际需要,加固和改造原始住房不仅可以丰富住房的使用功能,而且在一定程度上降低了建设投资成本,符合人们对多样化的住房要求,同时实现可持续发展的预期目的^[2]。

1.4 适应现代化城市发展的需求

随着城市化进程的不断推进,为进一步提高土地利用效率,未来城市建设应以高层建筑为主。高层建筑在稳定性方面具有更高的要求,高层建筑在高空将承受风力荷载,需要设计人员在抗侧向荷载方面对建筑进行优化设计。部分地区为了对土地资源进行高效应用,通常选择立体式开发,例如TOD地铁上盖就是将住宅建在地铁轨道上方,这类建筑更需要考虑结构稳定性、结构强度、建筑抗荷载能力等多方面的因素。

2 房建结构加固的设计原则

2.1 整体性

在房屋建筑结构加固设计过程中,相关设计人员需要严格按照整体性原则,从整体角度出发,结合房屋建筑工程的整体结构进行分析,确保房屋建筑结构能够得到有效加固。具体来说,相关设计人员需要对工程信息进行了解和收集,明确房屋建筑结构的相关数据,通过数据分析完善加固设计工作,避免各构件在加固时出现冲突和矛盾问题^[3]。

2.2 经济性与合理性

相关设计人员需要在加固设计中,充分考虑房屋建

作者简介: 张晓林,1986年12月,汉,男,河北省石家庄市人,技术总工,邮箱:502234210@qq.com。

筑结构加固的经济性。具体需要对相关加固材料和加固方法进行合理选择,以此在保证加固效果的同时,降低加固成本。同时,相关设计人员还需要对房屋建筑工程的实际情况进行掌握,确保工程加固设计的合理性,科学制定加固方案。通过保证房屋建筑结构加固设计的合理性和经济性,可以有效提升加固效果。

3 结构加固技术在房屋建筑应用中存在的问题

3.1 房屋抗震结构设计不合理

当前,一些房屋建筑的抗震结构缺乏合理性,一旦发生地震就会遭受较为严重的破坏。如果房屋结构科学、合理,其稳定性必然较好,不会因受到较小地震的冲击而出现安全问题,为人们争取更多的时间采取避灾措施。现实中的诸多事例充分说明,不合理的抗震结构致使房屋难以有效抵抗地震的冲击,出现倒塌的概率较高,从而严重威胁到人们的生命财产安全^[4]。

3.2 对结构耐久性缺乏重视

在长期使用过程中,房屋建筑会遭受雨水、强风、暴雪等外部力量的侵袭,其内部结构将会渐渐老化。当建筑物结构的耐久性能降低时,在内外部因素的共同作用下,建筑物很容易出现各种问题,其使用寿命也无法得到保障。因此,为防止建筑物的使用寿命受到影响,施工单位应高度重视结构的耐久性,并应用结构加固技术来提高耐久性。

4 房建施工技术与加固技术的要点

随着现代社会的快速发展,城市整体建设水平也在不断提升,在这期间出现了许多新型建筑,但同时也需要对年久失修的房屋建筑进行合理改造和利用。通过应用房屋建筑结构加固技术,可以使相关房屋建筑工程结构的安全性和稳定性得到有效提高,因此相关技术人员需要对该项技术应用加大重视,以此来进一步保证房屋建筑质量。

4.1 粘贴碳纤维复合材料加工技术

粘贴碳纤维复合材料加工技术是常见的房屋建筑结构加固技术之一,合理应用这一技术能够有效提升建筑结构的稳定性。在这一技术中,碳纤维材料的优势明显,不仅具有良好的持久性,而且具有极佳的抗腐蚀性,从而能够达到强化房屋建筑结构稳定性的目标。但在实际施工中应注意,这一结构加固技术对温度的承受性能整体偏差,在应用时需要确保房屋温度维持在60℃以下,并且整个施工加工程度较为复杂,同时对房屋建筑的防火性能要求较高。此外,这一加固技术存在明显劣势,即结构负荷能力稍显不足,在实际应用中还应结合房屋

建筑要求不断改进^[5]。

4.2 预应力结构加固技术

在对其结构进行强化时,关键技术是预应力结构的加强技术。其余外部载荷将对混凝土的弯曲配件有着直接影响。因此为了确保预应力房屋结构的稳定性,就需要通过用混凝土对水平拉杆进行加固操作,以便在拉杆内部产生轴向张力,并通过水平拉杆顶部传输到受弯构件里,以此产生偏心压力,优化外力对构件作用下产生的弯矩,进一步提升了构件的弯曲性能,防止构件中出现裂纹的问题,提高建筑结构斜截面的抗剪强度,并提高房屋构件的整体质量和稳定性。因此,在建筑物混凝土结构的裂缝中使用预应力结构加固技术可以产生良好的加固效果^[6]。

4.3 截面加固技术

横截面加固技术就是钢筋混凝土房屋材料的过程中,对钢筋混凝土横截面在较高受压缩位置进行现场浇筑,在一般的混凝土承重构件里添加混凝土,这样就会让原始横截面面积变大,为了对构件的承重能力进行一定的提升,有必要添加一定数量的钢筋,这种方法在板、柱、墙等基础构件上具备很大的优势,比如加固性能好、可行性强、应用范围大等,然而,在实际的建设时,因为流程繁杂,工作量大,都需要进行长时间的施工。

4.4 外部粘钢加固技术

外部粘钢加固技术的使用比较普遍,在进行实际施工时,钢板主要被粘在结构的表面以完成加固的目的。在这种情况下,必须确保结构胶的质量,这样才能保证进行加固的效果。在此过程中不需要进行加湿解决,但应确保钢筋混凝土的黏度,并且与建筑结构的稳定性有直接关系。做好粘钢板的加强工作还可以进一步对混凝土构件的不足进行弥补,从而让建筑结构更加平稳。

4.5 支点加固技术

支点加固技术在房屋建筑施工中的应用相对比较简单,具体来说,主要对支撑点进行增设,从而使建筑自身结构得到有效加固。相关施工人员需要对建筑结构内力进行有效控制,从而提高建筑自身的承载力。支点加固技术通常在网架等相关水平结构的加固工作当中进行应用,其支点可分为刚性以及柔性两种类型。在对支点加固技术进行实际应用时,需要结合建筑自身需求对支点进行合理选择,以此来进一步提升加固技术的应用效果。

4.6 截面加固技术

从房屋建筑结构的实际情况来看,在开展加固设计工作时,通过应用截面加固技术可以有效提升加速效果。

具体而言,截面加固技术是将建筑物相关结构件的横截面积进行增加,以此来有效加固结构。该技术一方面可以使建筑自身结构得到有效优化,而另一方面还能够使建筑结构的承载能力得到提升,并修复部分受到损伤的结构,使房屋建筑结构的安全性和稳定性得到有效提高。在实际应用过程当中,相关施工人员需要在建筑物周围合理搭设脚手架,因此容易对建筑物的实际使用环境产生影响,同时也会对后续相关加固工作的开展造成阻碍。因此,相关施工人员需要合理完善截面加工技术的应用方案,从而使该项技术的应用效果得到提升。

5 结束语

在人们日常生活和工作当中,房屋建筑是必不可少的一项基础设施,也是人们居住的主要场所,因此对相关房屋建筑的使用性能具有较高要求。房屋建筑在经过长时间的使用之后,往往会受到自然侵蚀,而且还会受到各种因素的影响,进而导致房屋建筑产生不同程度的

损害问题,缩短了房屋建筑的使用寿命。对此,需要相关施工企业针对房屋建筑结构合理进行加固,从而有效提升建筑结构性能。

参考文献:

- [1]史桂德.房屋建筑结构加固技术及施工技术要点探究[J].工程建设与设计,2020,14(24):173-174.
- [2]吕晓芬,夏凯.结构加固技术在房屋建筑施工中的应用[J].建筑技术开发,2020,47(23):13-14.
- [3]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).
- [4]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).
- [5]杜新明.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(02):77-78.
- [6]鲁瑞武.房屋建筑混凝土结构加固施工技术[J].居舍,2021(04):59-60.