

论城建结构改造和加固技术的应用

韩艳丽 郭晓晖

德普建设有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i10.2801

[摘要] 经济社会飞快进步和发展下,城市基础设施建设力度不断增强,极大的推动了我国城市现代化建设和发展。在当前时代背景下,建筑结构稳定与否,直接关系到工程整体质量和人员生命财产安全。故此,为了持续推动城市建设和发展,应该进一步加强城建结构改造,灵活运用现代化加固技术,打造高质量的建筑工程,对于推动区域经济增长,提升城市的竞争优势具有重要促进作用。本文就城建结构改造和加固技术应用进行探究,明确其意义基础上,灵活运用现代化技术到实处,带来更大的经济效益。

[关键词] 加固技术; 城建结构改造; 结构设计; 建筑工程

城市基础设施建设力度不断增强,如何保障城市经济稳定增长,保证建筑结构稳定性,有助于打造高质量的建筑工程项目。当前我国的城市现代化建设进程逐步加快,对于建筑结构稳定性重视程度进一步提升,需要市场上的企业坚持建筑工程结构改造原则,灵活运用加固技术,保证建筑结构稳定和安全,延长工程使用性能和使用寿命。通过打造高质量的建筑工程,为人们提供优质服务的同时,推动城市现代化建设和发展。

1 城建结构改造的原则和意义

1.1 城建结构改造原则

城建工作开展中,为了保证各项工作有序开展,应该遵循相应的施工原则,从以下几个角度着手阐述。加强城建结构改造加固设计,选择市场上高资质企业设计承担,保证设计有效性,提升建筑结构可靠性。在具体施工中,遵循先加固、后施工原则^[1]。建筑结构改造期间,综合考量外部环境温度和湿度变化,受到温度应力影响和地基不均匀沉降问题影响,可能导致建筑结构破坏,需要选择合适的加固技术和措施,针对性解决其中的问题。

支护施工期间,明确施工标准和要求,锚杆造孔期间确定成孔位置和角度,做好预防控制措施,规避后期施工中可能出现的变形问题。同时,混凝土配合比设计需要充分契合工程要求,基坑坡面可以选择挂网喷射混凝土,护壁喷射C25混凝土,厚度大概100mm,保证土体结构稳定。具体施工前需要保证混凝土的配合比设计合理,充分契合工程实际情况,依据设计要求选择选择挂网钢筋、锚筋及布置方法。需要注意的是,为了保证施工质量,在坑壁上要布设钢筋标高棒基础上,构建动态监控体系。锚7d后及时混凝土养护,可以在表面上洒水养护,为工程整体质量和安全提供坚实保障^[7]。

3.3 基坑变形监测控制

基坑支护开挖施工可能由于客观因素影响,操作不当,导致后续出现基坑变形,不仅制约后续施工活动顺利展开,还会影响到工程整体结构稳定性。基于此,监理人员应该做好基坑变形监测控制,整合基坑支护相关数据参数,确定监测位置和频率,设置变形预警值,一旦发现问题及时改进,为基坑支护开挖施工安全提供保障。设置不同角度的监测点来获取沉降和位移信息,对基坑施工相关数据综合分析,并契合周围建筑物布局结构,维护建筑结构稳定性。在建筑物内部设置监测点,可以获取精准可靠的基坑变形数据,间隔20m或30m设置一个沉降观测点,尤其是变形风险较高的区域重点监测,指导后续支护开挖施工活动顺利展开。支护施工活动结束后,以10d内的频率监测基坑开挖施工活动,改善其中的不足,保证基坑结构稳定和牢固,减少后续施工变更可能性,打造高质量的工程项目。

此外,在施工期间需要加强工程测量和检验,了解基坑水平标高和边坡坡度,加强施工全过程控制,最大程度上规避超挖、欠挖问题出现。施工过程

在结构改造加固设计中,选择符合工程项目的轻质材料,传力明确、结构简单和施工便捷,有助于减少不必要的资源损耗,为企业经济稳定增长做出更大的贡献^[2]。

另外,建筑结构加固设计和施工中,综合考量影响结构稳定性的因素,将锚固和拉结措施同步设计,提升抗震设计合理性。加固工程施工中,选择高质量的水泥和混凝土裂缝修补材料,在控制材料质量基础上,为加固工程质量提供保障。

1.2 城建结构改造的意义

城建结构改造主要是为了修补建筑结构破损问题,在建筑安全寿命范围内,选择合理的加固方法来提升建筑结构稳定性和安全性,降低建筑能耗和环境污染的同时,延长建筑使用寿命^[3]。当前很多建筑由于设计不合理,如抗震设计不合理,一旦出现地震灾害,将会破坏建筑结构,威胁到人员生命财产安全;设计人员尽管是规范设计,但是所选择的钢筋混凝土结构和砌体结构特性,存在很多的缺陷,导致建筑整体结构刚度和承载力不

中如果发现钻孔灌注桩间渗漏问题,应加强施工单位各部门协调沟通,选择合理的堵漏措施,保证钻孔灌注桩施工质量,维护施工人员生命财产安全。

4 结论

综上所述,基坑支护开挖作为工程建设的基础环节,施工过程中涉及到众多内容,关乎到工程整体质量和地下空间开发利用。所以,需要对施工区域深入地质勘察,获取可靠、全面资料基础上编制合理的基坑支护开挖施工方案,将监理控制工作贯穿于全过程,提升基坑支护开挖施工质量。

[参考文献]

- [1]曹峰.浅谈监理在基坑支护及开挖施工中控制要点[J].中外建筑,2014,31(10):117-119.
- [2]沈正龙.中心城区地铁站深基坑支护及开挖工程监理控制[J].建设监理,2014,29(06):62-65.
- [3]苏亚武.泥质砂岩地区中心城区超大型深基坑中心岛法设计与施工研究[D].华南理工大学,2011,(12):121.
- [4]郭青议.浅谈深基坑支护及控制开挖施工中的监理要点[J].建材与装饰(下旬刊),2018,22(05):456-457.
- [5]谭楚毅.深基坑支护与开挖施工中的监理要点控制[J].建材与装饰(下旬刊),2018,31(02):84-85.
- [6]吴野.基坑工程支护设计、施工与监测技术的研究[D].内蒙古科技大学,2007,(05):138.
- [7]江帆.应重视深基坑支护与开挖施工阶段的监理[J].建设监理,2013,23(02):29-30+32.

足,难以满足建筑耐久性要求。部分建筑长期不当的使用,或是长期缺少维修和保养,导致建筑损害严重,加之灾害性对建筑结构的破坏,严重影响对建筑结构整体安全性和稳定性,需要进一步加固处理^[4]。为了满足住户不断增长的需求,很多建筑的结构随便改造,导致原有功能发挥变化,为建筑埋下了一系列安全隐患。尤其是在当前节能环保背景下,应积极顺应城市现代化建设和发展要求,积极改造和维修老旧建筑,这样不仅可以实现土地资源合理开发和利用,还可以塑造优美的城市环境,维护城市生态系统平衡。通过此种方式,为城市发展指明前进方向,推动社会主义生态文明建设。

2 城建结构改造和加固的顺序分析

推动城市现代化建设,一个重要内容则是治理现有城市的旧建筑和违章建筑,从整体角度考量来加固建筑,有取舍的清理老旧建筑,便于后续的新建筑加固建设。在加固施工前科学计算,结合建筑实际情况计算设计,最大程度上规避人员简单重复操作,各方面协调运行。但是,在建筑加固施工中,现场施工环境较为狭窄,容易受到客观因素和主观因素影响,阻碍施工活动有序展开,严重威胁到建筑施工质量和安全^[5]。

建筑改造加固需要按照相应顺序,有科学指导操作,遵循相应原则来处理老建筑中的问题。建筑结构改造加固,针对高温、腐蚀、地基沉降和振动等因素,具体问题具体分析,从源头上挖掘不利于工程质量的因素,选择合理措施加固处理,加固建筑损害位置,规避二次伤害。建筑加固维修,结合实际情况拆除和调整施工零件,核心部件加固后按照顺序逐步重新安装,确保施工活动有序进行。

3 城建结构改造中加固技术的应用

针对当前城建结构改造中的问题,应选择合适的加固技术,灵活运用到处,打造高质量的建筑工程,具体表现在以下几个方面:

3.1 扩大截面加固

在城建施工期间,为了打造高质量工程项目,应结合实际情况选择合适的加固技术。扩大截面加固技术较为常见,主要是作用在钢筋混凝土受压面上,敷设混凝土层,浇筑混凝土后增强建筑结构截面高度和面积,可以大大提升建筑截面抗弯性能。此项技术实际操作简单,在各种类型的建筑物施工中应用广泛,加之技术不断改进和完善,积累了丰富的施工经验。但是,扩大截面加固技术会减少建筑的净空面积,混凝土的用量较大,施工时间增加,对建筑整体美观性有一定的不良影响^[6]。所以,此类问题还有待进一步改进和完善,确保技术原有性能充分发挥,打造高质量的建筑工程。

3.2 结构粘钢技术

结构粘钢技术,作为当前一种新型高效的建筑结构加固技术,实际应用中是在混凝土表面上涂抹一层结构粘剂,将混凝土和钢板牢固的粘在一起,实现混凝土的加固处理。此种方法较之其他技术可以减少施工占用面积,工程结构加固后仍然保持原来的状态,确保建筑结构稳定性和安全性。技术实际操作简单,工期缩短,并且材料较为节能环保,不会对环境带来严重的污染破坏,与未来社会可持续发展战略相契合,值得推广和应用^[7]。

3.3 注浆加固技术

注浆加固技术是当前建筑行业结构加固施工中广泛应用的技术之一,

使用历史较长,施工经验丰富,取得了较为可观的成果。面对新时期的建筑工程施工要求,注浆加固技术也在不断创新,充分利用液压、电化学和气压原理,对建筑的结构缝隙加固处理。借助专门的工具设备输送浆液到地基中,灌满地基中的缝隙,浆液冷却后与建筑充分贴合,实现建筑结构的加固处理^[8]。

3.4 植筋加固技术

植筋加固技术在建筑工程结构加固中,对混凝土结构锚固加固期间,此项技术较为便捷,优势突出,在城建工程结构改造加固中广泛应用。通常情况下,植筋加固技术是采用普通钢筋,在施工前确定钻孔位置进行钻孔,并对钻好的空洞充分清理干净,将钢筋植入其中。使用锚钉胶加固,并矫正钢筋的植入角度和方向,保证结构稳定后,及时做好钢筋混凝土的检查和养护。在具体施工中,植筋加固法适合多种建筑结构改造加固,以此提升建筑物结构稳定性和安全性。

3.5 外包钢加固技术

建筑物的外包钢加固技术,在小型建筑中应用较少,通常是在大型建筑结构加固处理中应用,相较于其他加固技术而言,外包钢加固技术不适合潮湿度高的环境下操作。建筑物外包钢加固法包括干式和湿式另两种,其中干式适用于建筑物构件不容易改变的区域,建筑物本身具备较强的结构受力能力。湿式外包钢加固法,则是在结构加固时加入适量的乳胶水泥,促使结构粘连,以此来实现建筑结构加固处理。

4 结论

综上所述,在城市现代化建设和发展下,对于城建结构改造加固的重视程度大大提升。通过对旧建筑结构的加固维护,选择高质量的材料,可以有效提升建筑结构稳定性和安全性。但是,需要注意的是,应充分契合不同建筑结构改造加固需要,选择最佳的加固技术,保证加固施工活动高效展开。

【参考文献】

- [1]罗卫.“城市病”治理的新途径:从数字城市到智慧城市[J].科技创新与应用,2019,27(26):75-76.
- [2]何琴.基于AHP的智慧城市建设水平评价模型及实证[J].统计与决策,2019,12(19):64-67.
- [3]楚天骄.借鉴国际经验,建设面向未来的智慧城市——“十四五”期间上海智慧城市建设目标和思路研究[J].科学发展,2019,20(09):25-31.
- [4]陈致斌,陈栋梁,李松松.浅析海绵城市理论在旧城改造中透水铺装的应用和推广[J].智能城市,2019,(18):20-21.
- [5]张贺铭.浅析政府在保障城市合理建设中的必要制度手段[J].现代营销(信息版),2019,20(10):164-165.
- [6]刘家宏,丁相毅,邵薇薇,等.不同水文年型海绵城市径流总量控制率特征研究[J].水利学报,2019,10(09):1-6.
- [7]杨田.倾斜摄影测量与BIM在智慧城市建设中的应用分析[J].科技创新与应用,2019,11(27):171-172.
- [8]张涛.针对城市规划管理对城市规划设计的影响[J].建材与装饰,2019,23(28):97-98.