

房屋建筑施工中的地基处理技术解析

刁婉芹 孙丽

大连三航奔腾建设工程有限公司

DOI:10.32629/btr.v3i4.3058

[摘要] 地基作为建筑基础结构,其稳定性与否对建筑工程能否安全竣工有着直接影响。在房屋建筑施工中,地基结构的质量,不仅决定建筑使用年限,在抵抗地震等自然灾害侵袭,维护人们生命安全等方面也起到重要作用。因此,做好地基处理是非常必要的。文章重点对房屋建筑施工中地基处理技术进行分析探讨,旨在提升房屋建筑安全系数。

[关键词] 房屋建筑施工; 地基处理技术; 安全系数

目前,房屋建筑已成为城市化建设中的关键组成部分,随着人们生活水平的提高,对房屋建筑质量要求也有所提升,但近几年房屋建筑中软基的出现较为频繁,并对房屋建筑质量带来较大影响。为改进房屋建筑质量,做好软基处理成为建筑企业重点考量的问题。

1 软基介绍

软基是在净水或缓慢流水环境中沉积而成的,其是含水量较大,塑性较低、透水性较差、承载力不高的饱和粘性土层,多在沿海或河流等沿岸出现。这些土体结构较为松散,压缩性较高,抗剪能力不足,如果房屋建筑施工中遇到这类土体,如不加以处理,很容易降低地基结构的承载力,导致后续施工中出现沉降、变形等病害,威胁房屋建筑安全性。因此,有必要加大对软基处理的重视力度,采取科学有效的处理措施。

2 软基常用处理措施

2.1 注浆处理技术

注浆处理技术分为水泥注浆和硅化注浆两种。前者是利用注浆管或压降泵等设备,按等比例要求,将水泥浆液灌注到软基中,与软基融合形成抵抗能力较强的基础结构的一种方式。后者是利用压力或电气等方式,将硅酸钠溶剂注入到软基中,从而优化土体性能,提高基础结构质量的一种方式。这两种技术在实际应用中可结合现场情况科学选择。另外,随着技术的完善,水玻璃-水泥双液注浆也逐渐被应用到软基处理中,通过水玻璃和水泥两种浆液的融合运用,可加快地基地体凝结速度,增大土体强度,达到房屋建筑施工要求。

2.2 旋喷高压注浆处理技术

旋喷高压注浆技术是借助高压喷嘴将水泥浆液注入到软基中,增大软基强度的一种方式。该技术具有破坏程度低、成本低廉、占地面积小、经济效益好等优势。只要工作人员对相关参数实行科学把控,就可以保障软基处理效果,提升房屋建筑施工质量。旋喷高压注浆处理技术在使用中需注意的内容有:如果施工中出現冒浆或翻浆现象,要采取合理措施对岩粉进行沉淀,且科学控制钻孔孔径及终孔深度,加强高压喷射灌浆效果。

2.3 夯实处理技术

夯实处理技术就是采用重锤或强夯的方式,增大地基抗变形能力,提高地基强度和硬度。该技术在处理沙土、黄土等土体结构上有着显著效果,其利用高空坠落原理,利用重锤敲击地面,缩小土体缝隙,增大其抗压强度。不过在使用该技术时,要确保施工人员明确了解建筑施工技术及面积等基础参数要求,科学选择作业机械设备,减少对周边结构的破坏。实践证明,采用夯实处理技术,房屋建筑不良地基能在2-3吨重锤作用下,产生较大压力,从而增强其抗变形能力,优化房屋建筑施工质量。

2.4 深层密实处理技术

深层密实处理技术是应用振冲法,将事先准备好的碎石与软基结构融

合起来,从而增大地基密实度的一种方式。在实际应用中,除要选择合适的振冲器,确定起吊高度外,还需对灌注深度予以科学控制,增强材料与土体融合的有效性,以优化地基结构性能。深层密实处理技术具有操作简单、成本低廉、施工周期短等优势,可有效增大地基结构强度,避免施工中沉降问题的发生。此外,应用深层密实处理技术时,利用水泥浆替换注射浆,可有效改善深层土体强度、水稳性,为后续施工提供可靠保障。

3 房屋建筑施工中地基处理技术应用的注意事项

3.1 做好施工材料检测及前期勘查作业

地基处理中,使用的施工材料对地基性能提升有着直接影响。因此,工作人员应当做好施工材料检测工作,确保材料性能与规范要求相符,对于特殊材料,应进行抽样检测,以保障施工质量。在前期勘查中可利用物探法、地雷达检测法、实地检测法,获取较为精准的地质、水文数据,为处理技术的科学选用提供依据。

3.2 加强现场质量控制

一方面要严格按照施工方案内容开展作业,坚持文明施工、规范施工基本原则。另一方还要做好施工现场检测及数据记录工作,获取较为精准的数据信息,为方案调整及处理技术的选用提供依据。在施工方案及处理技术确定上,应做好科学比对和分析,从众多方案中选出性价比最高的规划将其落到实处,减少施工中各类问题产生,加强施工作业的有效性、有序性。

3.3 安全管理

首先,做好人员培训与考核,树立正确的安全意识,加大对安全管理的重视力度。其次,制定完善的安全管理体系,落实责任制,合理规划管理工作内容及任务。做好技术交底工作,注重施工规范性。最后,设置合理的安全防护措施。如警示标志、防护围栏、警示牌等,在特殊作业中,要求工作人员穿戴防护设施。危险区域严禁非工作人员进入,全面保护施工人员生命安全,提升现场施工效果。

4 结束语

综上所述,房屋建筑施工中,地基处理技术的选用需结合现场实际情况实行综合分析和选择,且做好施工勘查、数据汇总、方案编制等诸多工作,以此全面提升地基处理水平,增大房屋建筑施工的安全系数。

[参考文献]

- [1] 阎磊.房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J].建材与装饰,2020(03):11-12.
- [2] 贾新军.房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J].四川水泥,2020(03):190.
- [3] 李少鹏.房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J].门窗,2019(20):103.