

房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施

田 宇

山东铭辉建设有限公司, 山东 枣庄 277000

[摘要]在新时代发展的背景下,城市现代化进程不断加快,建设项目数量呈现增长趋势发展。项目规模的不断扩大给项目带来了复杂性。在房屋建设中,如果不采取有效措施提高地基基础工程建设水平,将直接降低房屋建设质量。地基基础施工是项目的开始,因为建筑物的所有建筑构件都直接位于基础上边,所有建筑物结构的重力都通过墙壁或柱子直接传递到地基部分。只有建筑物的地基具有足够的承载力,才能提高整个建筑结构的安全性和稳定性。

[关键词]房屋;施工;地基基础;施工技术

DOI: 10.33142/ec.v6i6.8497

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Construction Technical Treatment Measures of Foundation Engineering in Building Construction

TIAN Yu

Shandong Minghui Construction Co., Ltd., Zaozhuang, Shandong, 277000, China

Abstract: In the context of the development of the new era, the process of urban modernization is accelerating, and the number of construction projects shows an increasing trend. The continuous expansion of the project scale has brought complexity to the project. In housing construction, if effective measures are not taken to improve the level of foundation engineering construction, the quality of housing construction will be directly reduced. Foundation construction is the beginning of the project, because all building components of the building are directly located on the foundation, and the gravity of all building structures is directly transferred to the foundation through walls or columns. Only when the foundation of the building has enough bearing capacity can the safety and stability of the whole building structure be improved.

Keywords: building; construction; foundation; construction technology

引言

目前建筑业发展迅速,数量不断增加,规模逐步扩大,尤其是房屋建筑需求不断增加。然而,在房屋建设过程中仍然存在一些问题,尤其是作为房屋建设的地基基础。其自身的建筑问题将对整个建设项目的质量产生重大的负面影响。因此,相关建设单位必须有效管理地基基础工程建设,并根据地基基础工程情况选择合适的施工技术。科学应用施工技术,确保地基基础工程得到良好的处理,为房屋建设的整体质量奠定基础。

1 房屋建筑施工中地基基础工程施工的特征

1.1 复杂性

在真正的基本房屋建设中,目前的土地覆盖面积相当大,这也使得地基基础工程建设项目的地质类型非常复杂,如湿黄土、沉积土和混合土桩的分布。此外,溶岩地质在我国西南地区非常普遍。由于我国本身位于喜马拉雅山脉和印度洋环地震带这两个世界主要震中的交汇点,地震也引发了对地基基础工程质量的需求。由于地质类型的多样性,给地基基础工程的设计和施工技术带来了巨大的挑战,但也给许多地基基础施工技术带来许多技术挑战。房屋建筑地基基础施工为地下工程,施工方法的难度也很大。

1.2 潜在性

地基基础工程一直是房屋建设中的一个关键要素。在

实际施工过程中,由于地基设计和施工质量问题的,大量房屋倒塌,造成不同程度的人员伤亡。由于施工过程之间的技术联系复杂,往往是前一道工序信息会被后一道工序的信息不同程度地掩盖。因此,地基基础工程施工隐蔽性强,给今后的施工质量控制增加了相当大的难度。在这种情况下,房屋地基基础工程的建设也具有有一些潜在的特点。建设监理单位必须不断加强对房屋地基基础工程建设过程的质量控制。要特别加强对隐蔽工程施工质量的监督。确保每一个施工过程都得到规范和及时测试,并在检查过程中关注现场施工结果,对一些相对隐蔽的工程项目进行定期检查,测试结果应详细记录并及时保存在企业档案管理中。

1.3 事故多发性

一般来说,在建设项目中,施工质量是相关部门和社会关注的一个关键问题。我国目前已经出台了相应的房屋建设法律法规,这可能对各种建设活动产生一定的控制作用。特别是项目建成后,专业机构必须对项目质量进行验收,确保各项指标符合相关标准要求,才能在后期投入使用。尽管目前的施工过程相对完整,但各项制度仍存在一些缺陷,主要是由于缺乏严格的处罚制度,许多建设企业也没有加强质量控制。

1.4 施工难度较大

对于任何项目来说,地基都起着非常重要基础性作用,

因此施工质量与整个项目质量之间有着非常密切的联系。地基基础工程是整个项目非常重要的支柱,地基基础工程一旦完成,未来很难修复。因此,有必要对每一个施工过程进行严格的控制管理。一旦发现问题,必须及时采取有效行动解决这些问题。同时,由于基础设施工程是在地下进行的,与其他项目相比,基础设施工程的建设存在一定的困难,需要建设单位加强现场监督管理,应进行全面的现场检查,以有效避免各种质量问题。

2 基础处理在建筑施工中的重要性

2.1 避免不良地质干扰

地基处理是一种工程工具,用于提高地基的渗透性和支撑建筑物的地基的承载力。然而,在大多数地区,天然地基薄弱,无法满足房屋建设项目强度和稳定性要求,只能在处理后使用。地基处理的主要目的是提高地基的工程性能,使其满足建筑要求。

2.2 提高建筑综合效益

对于施工而言,地基处理是充分利用有效手段,对于不均匀软土地基,根据工程使用要求和建筑材料等因素制定科学处理方案。同时,从技术、进度、经济等方面分析了房屋建设基本处理方案,提出了经济、先进的基本处理方案,确保房屋施工现场地基处理的整体效率高。

3 地基基础工程施工技术分析

3.1 DDC 灰土压实技术

DDC 灰土压实技术是在传统地基处理技术基础上的一项创新技术。这是一种在传统压实技术基础上进一步深化的技术模式。传统的灰土压实技术将产生一种带有底土的复合基底。虽然这种方法可以在一定程度上提高基础的承载力,但效果相对较小,实现相对繁琐。与传统的灰土压实技术相比,DDC 灰土压实技术可以达到压实效果,在一定程度上提高了基材的抗变形能力和承载力。此外,DDC 灰土压实技术还可以解决地基损坏问题,提高地基承载力,实现地基分布更加均匀。DDC 灰土压实技术广泛应用于黄土质基中。

3.2 预压法地基处理技术

在应用预压法地基处理技术的过程中,主要在施工前增加拟建施工场地的一定荷载含量,以确保基底中多孔水的及时排出,并确保基底的土壤密度更高。这样,土壤中的间隙将变小,最终提高地基的稳定性和承载力。在应用过程中,预压法地基处理技术非常适用于粉土和冲积填土等黏土基质。预压法地基处理技术一般分为真空预压和堆载预压两种。如果地基较深,则采用真空预压,深度通常可达 15 米左右。但是,在真空预压过程中,必须在基础上安装排水孔,以便于及时排水。堆载预压可分为两种不同的方法:天然地基堆载和砂井地基堆载。有必要根据土壤厚度来确定施工方法。

3.3 抛石挤淤法的施工要点

抛石挤淤法主要是根据实际情况,选择合适的石头并

将其扔到土壤中,以排出基质中的水分和污泥,从而提高整个基质的稳定性,增加其承载力。在选择石材时,相关施工方应充分考虑地基的具体情况,科学控制石材的直径以满足施工技术要求,并确保石材具有较高的抗风性能。如果建筑商选择的石材抗风能力相对较低,这些石材很容易变成土,从而降低了地基的施工质量,对建筑地基的施工安全构成严重威胁。在具体抛石挤淤法施工中,相关施工人员应综合考虑土质边坡的走向,科学分析扔石方向,确定边坡是否较低。施工人员可以采用从中间向两边投掷的方法。如果地基上的土坡比较高,建设者可以自上而下扔石头,增加土与石头之间的摩擦力,以达到更好的挤淤效果。此外,施工人员应根据具体施工条件和地基的相关特点,合理调整排水方式,在地基周围安装隔膜,避免污泥回流问题,确保挤淤施工质量。

3.4 旋喷高压注浆地基处理技术

所谓旋喷高压注浆地基处理技术,是指在现有压力下,向基质中注入一定比例的浆液混合物,使基质土壤与浆液更好地结合。这两种组合具有固化作用,可以提高土壤的合理性能,提高其强度和稳定性。与其他基础施工技术相比,这类基础施工技术适用性强,使用条件少,成本低。在使用过程中,有必要对建筑地基的物理化学性能和地质条件进行全面研究,确保其在使用前满足设计要求,并比较注浆的比例,以充分利用该技术的优势。在该技术的实际应用中,还需要避免泥沙等问题,并根据具体参数合理控制孔径。在泥浆配比设计过程中,有必要了解土壤的物理化学特性和施工条件,确保这施工技术的科学性。

3.5 强夯施工技术

夯法是施工过程中较为常见的地基处理技术。该技术在施工过程中必须首先了解其夯实点,使用适当的压力预处理设备,提高施工表面的稳定性,为后续的压实作业铺平道路。通过使用这种方法,可以使用大型提升设备来操作有缺陷的地基,有效地提高了地基的强度。该地基处理技术主要应用于黏土等低饱和度地基环境。然而,在施工的早期阶段,如果测得的地下水位非常高,则有必要进行测量工作。在施工初期,应排出部分地下水,并在后期铺设砂石,以确保工期有序。夯实过程应分阶段进行,从周边到中心,从中心到周边。其次,由于砂土的饱和度较低,在压实过程中会释放大量的水分,这就需要在压实过程中将其排出。

3.6 换土法

在房屋基础设施建设的实际过程中,由于与基层建设项目接触的土壤往往无法有效满足基础设施建设需求,许多人会直接用更坚固的土壤取代以前软质的土壤。它可以承载这种结构。这也是目前房屋地基基础工程施工过程中常见的施工方法。主要设计是土质相对较软,地基不能有效支撑上部结构。这也可以作为建筑物地基处理方案。施

工技术不使用粗砂、矿渣和卵石等腐蚀性成分,而是将软土直接挖出,并用相对坚硬和可压缩的土质替换。最后,对回填材料进行处理,并用这种方法替换了原来的软土地基,形成了一个相对稳定的辅助层,真正符合现代建筑标准,从而很好地保持了建筑的整体结构。

4 提高地基基础项目施工质量措施

4.1 准确勘察地基基础施工内容

为了进一步提高房屋地基基础工程建设的建设质量,有必要对房屋基础设施建设进行正确的调查,以确保房屋基础设施建筑的地质状态得到充分、正确的反映。在此基础上,还要注意对施工地基的合理控制和基本安全,充分了解整个房屋施工现场的地形、地质条件等情况,对地质问题进行详细的调查研究。在建造房屋的过程中,应注意密切结合建筑结构特征,仔细分析其用途,以确保合理的建筑测量,实现测量目标。此外,调查工作可以为房屋建设项目的设计提供可靠的参考,房屋建设项目在房地产建设中的重要性是不可或缺的。因此,有必要确保测量工作的正确性,以确保其完全符合建筑设计的要求。

4.2 合理设计地基基础施工方案

如果与建筑相关的地形文件的真实性没有得到确认,可以通过荷载测试进行验证。如果地基类型是天然地基,也可以在一些大中型基础设施项目中进行验证。还应注意对地基承载力设计进行科学验证。一旦在施工过程中发生相对较大的沉降,就必须集中精力及时停止施工。通过制定科学的防护措施,防止对建筑结构产生重大不利影响,相关部门人员聚集在一起共同研究,以防止建筑安全事故的发生。如果一些相对较好的建筑地质,如黏土,也可以选择一些基本的钢筋混凝土路桩作为主要连接,但如果基础结构强度不够,如软土地质,基础施工必须使用桩基础等施工技术来完成地基处理,以保障地基承载力。

4.3 关于地基处理和建设

4.3.1 防止跨界开挖

国内经济的快速发展使房屋建设取得了重大进展。目前,国内建筑企业的基础加工能力迅速扩大,技术能力显著提高。然而,由于房屋建筑企业的多样性甚至混合性,在具体的建筑运营中仍然存在一些问题需要解决,特别是在建筑行业缺乏专业化、定量化和固定化的科学评估标准的情况下。在建筑基础上开始土方施工之前,需要准确确定土方线和基础边缘线,以确保基坑不会跨界开挖。特别是在挖掘基坑时,技术监督必须严格要求专业测量人员严格控制高度。

4.3.2 试块生产及建材的质量检验

试块的生产应在房屋建筑技术监督专家的监督和指导下进行,并应及时送往房屋建筑技术实验室进行合理维护。必须确定用于地基处理的建筑材料清单,技术经理必

须批准并确认建筑中使用的钢材的尺寸等具体参数。

4.4 质量检查和验收阶段

4.4.1 基础建设用建筑材料的质量检查

基础设施中使用的建筑材料的质量非常重要,是确保建筑质量的先决条件。基础设施所需的建筑材料必须经过质量检验,并有产品合格证和材料性能指标等资料。所用建筑材料必须符合建筑工程基础处理的设计要求,特别是桩位必须垂直安装,桩位必须准确,桩连接不得有偏差,任何偏差都必须在标准技术范围内。

4.4.2 进行单桩静载荷试验

对单桩进行静载试验是保证地基处理质量的重要手段。预制桩头在进入基坑之前必须保持适当的固定长度。在桩沉 15 天后,根据设计图纸和程序的要求进行一系列实验。应特别注意连接桩中的缺陷,以防止连接松动。土壤中的铁部件应涂上防腐漆。必须对施工过程进行记录,以确保数据的可靠性和准确性。

5 结语

简言之,对于建设项目来说,地基基础工程施工技术有多项选择。然而,这些技术方法在适用性和应用原则上存在一些差异。因此,在实际应用过程中,有必要了解建筑地基的真实情况,以便选择最合适的地基施工技术。在此期间,应根据施工现场的地质和施工条件进行综合评价,选择最合适的工艺流程,确保地基基础施工取得良好的处理效果。

[参考文献]

- [1] 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(3): 198-199.
- [2] 张水莲. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J]. 中国房地产业, 2020(11): 104-105.
- [3] 刘东亚. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J]. 中国房地产业, 2020(3): 167-168.
- [4] 王棋. 建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施研究[J]. 居舍, 2021(24): 67-68.
- [5] 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(3): 11-12.
- [6] 王亚凯. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J]. 居舍, 2021(12): 32-33.
- [7] 蒋思良, 刘怀江, 周东威. 建筑地基基础工程施工技术核心探索[J]. 工程建设与设计, 2019(23): 205-209.
- [8] 黄苏叶. 房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施[J]. 低碳世界, 2020, 10(5): 107-108.

作者简介: 田宇 (1988.1-), 男, 毕业院校: 山东建筑大学, 当前就单位: 山东铭辉建设有限公司, 职务: 副经理, 职称职级: 工程师。