

建筑工程地基基础工程施工质量控制要点

刘开友

浙江易通特种基础工程股份有限公司 浙江 宁波 315800

摘要: 建筑地基基础工程施工质量控制要点包括: 合理选用材料、施工工艺、质量检测与监控、确保混凝土浇筑质量、监测地基沉降、进行地基检测和强度试验、加强施工现场管理和质量检查。保障建筑安全稳定。

关键词: 建筑; 地基基础工程; 质量控制

引言: 对于建筑工程而言, 地基基础工程作为重要的根基, 同时也是施工的难点。虽然相较于高空施工作业地基基础工程危险性不高, 但在施工过程中会使用到较多的大型设备, 因此在地基基础工程施工过程中, 需要严格把控工程的各个环节, 优化配置资源, 确保资源能够达到理想的使用效果, 确保地基基础工程的质量和安

1 地基基础工程施工质量控制的重要性

地基基础工程施工质量控制是建筑工程施工过程中至关重要的一环。地基基础是承载建筑物荷载、保证建筑物安全的关键部分, 其质量稳定性直接影响建筑物的安全和使用寿命。因此, 地基基础工程施工质量控制的重要性不言而喻。地基基础的质量稳定性直接关系到建筑物的安全。如果地基基础施工质量不达标, 可能会导致建筑物变形、裂缝, 甚至倒塌。尤其是在地震等自然灾害发生时, 优质的基础工程施工才能保证建筑物的稳定性和安全性, 避免发生严重的安全事故。地基基础施工质量还关系到建筑物的使用寿命。如果地基基础在施工时没有达到良好的施工质量, 可能会在建筑物使用一段时间后出现各种各样的问题, 进而导致需要更多的维修和修补, 增加了建筑物的维修成本。地基基础工程施工质量控制的重要性是不言而喻的^[1]。在实际施工中, 施工企业应该充分认识到对整个工程的重要性, 从选材、人员培养、工艺控制等方面入手, 全面提升施工质量水平, 确保地基基础工程的施工质量得到良好的保障。同时, 建立合理的质量控制体系, 加强对施工质量的监管和管理, 适时开展质量检测和评估, 不断提升整个工程的施工质量和运行的可靠性。

2 地基基础工程施工质量控制的要点

2.1 地基基础工程材料的选择

地基基础工程施工质量控制的要点与地基基础工程材料选择是建筑工程中不可分割的两个部分, 二者需要相辅相成, 才能确保地基基础工程的质量和稳定性。

材料的质量对于地基基础工程的施工质量非常重要。在选择材料时, 应根据工程设计要求, 选用质量合格的材料, 并在施工前进行材料质量检测, 确保符合工程设计要求。对于未经过质量检测、不符合标准的材料, 应当及时淘汰, 并重新选用符合要求的材料。特别是对于地基基础工程中的混凝土、绝缘材料和地基板等材料, 应特别关注其质量稳定性, 严格按照操作规程进行操作, 使其达到最佳性能, 以保证地基基础工程的质量和耐久性。地基基础工程施工质量控制的要点, 包括选好施工质量合格的施工队伍和建立全面的质量保障体系。施工队伍应具备专业技能和执业资格, 并严格遵守施工规章制度和施工规范, 进行规范操作, 确保施工质量和工程效益; 同时, 建立合理完善的质量保障体系, 需要对施工过程中的关键节点和重要工序进行监督和把控, 及时发现解决问题, 确保地基基础工程施工质量。在地基基础工程施工过程中, 材料选择和施工质量控制同等重要, 二者相辅相成才能保证工程的质量和稳定性。施工人员应高度重视地基基础工程施工质量控制, 防范施工质量问题发生; 同时, 对地基基础工程材料的选择更应注意相关标准和规范, 选用质量稳定的材料, 确保工程质量与安全。

2.2 施工工艺的控制

地基基础工程的施工质量控制和施工工艺的控制都是确保工程施工质量和安全的重要因素。在地基基础工程的施工过程中, 应从施工质量的控制和施工工艺的控制两方面着手, 全面加强工程的管理。施工质量的控制是地基基础工程施工的核心, 需要保证施工队伍具备专业技能和执业资格, 建立合理完善的质量保障体系, 既要

既要对施工过程中的关键节点和重要工序进行监督和把控, 又要针对可能出现的安全事故, 制定相应的预案, 为工程施工提供全面可靠的保障。施工工艺的控制是确保地基基础工程质量和安全的重要手段。施工过程中, 应严格遵守相关标准和规范, 及时采取适当的施工技术

和设备,确保施工过程的质量和效率。在此基础上,针对特殊的地质环境和工程要求,应采取相应的施工措施,包括适时调整工艺流程、提高施工设备效能以及监测施工变化等^[2]。地基基础工程施工质量控制要点和施工工艺的控制是相互依存的,两方面在工程施工过程中不可缺少。因此,在地基基础工程的施工过程中,应全面落实质量控制和工艺控制措施,加强现场施工管理,规范施工行为,确保工程质量和施工安全。

2.3 质量检测与监控

对于地基基础工程来说,施工质量控制至关重要。而在全面保证工程质量的前提下,质量检测与监控则是施工质量控制的重要手段。质量检测与监控环节主要包括材料检测、土质检测以及基础检测等方面,旨在确保施工质量完全符合标准和规范,进而确保地基基础工程的稳定性和安全性。质量检测是地基基础工程施工质量控制的重要步骤。在地基基础工程施工过程中,材料的品质应符合标准,因此需要在事前进行查验。同时,对土壤稳定性进行检测也是确保地基基础工程施工质量的关键。基础检测则是为了验证地基基础工程的承压能力是否符合设计要求。质量监控也同等重要。对施工工艺、土质变化以及施工设备等进行全面监控,确保地基基础工程施工的全过程都符合施工规范。施工过程中,各项施工控制措施、施工序列和效果等都应进行监控。此外,对土壤的实时变化应进行实时监控,确保土壤稳定性不受影响,保证地基基础工程的稳定性和安全性。通过质量检测与监控,地基基础工程施工质量的各个方面均将得到全面保障。在实际施工过程中,质量检测与监控应结合工程实际情况进行,尽可能地避免出现施工过程中的任何质量问题和安全风险。通过这些有效的控制措施,地基基础工程施工质量才能得到有效控制,确保满足国家标准和规范,达到预期的施工质量水平。

3 桩基的施工质量控制要点

3.1 桩型的选择和施工质量控制

桩基是地基基础工程重要的一种形式,广泛应用于土木工程和建筑工程中。桩基的施工质量控制是确保桩基工程质量稳定和安全的保障措施。桩型的选择对桩基工程非常重要。在选择桩型时要考虑施工地点的地质环境,桩基的承载能力、变形性能、延展性等,还要考虑到桩基工程的性能要求、使用目的。对于规模较大的桩基工程,需要进行专业的桩型设计和桩基施工方案的评估。目前常用的桩型有很多种,例如双头钻孔桩、平板桩、钻机冲孔法桩、静压灌注桩等。在进行桩型选择时,应注意选择适用于地质条件和工程性能要求的桩

型。桩基施工质量控制要点包括材料管理、桩基施工质量控制、安全措施以及监测等。对于桩基材料的管理,应注意材料的质量和数量。桩材的质量应符合标准,并进行检验。在施工桩基过程中,应严格控制施工质量,包括挖孔和灌注混凝土等环节,以保证其各项性能指标符合设计要求。安全问题是桩基施工过程中最为关键的问题。需要复杂的机器操作,必须建议虑到施工现场的安全问题,避免意外事故的发生。桩基工程完成后,需要进行监测来确认其承载能力、变形性能和延展性等指标是否符合设计要求^[3]。桩基施工质量控制要点是桩基工程施工过程中必须注意的关键点之一,这要以严格的施工标准为依据,在桩型选择、材料管理、混凝土浇筑等方面注重细节,控制好每一环节的施工质量和安全保障。要确保施工过程中的各项环节符合设计要求和相关标准,只有这样,才能够保证桩基工程的安全、稳定和质量。

3.2 桩的垂直度和质量控制

桩基是土木工程和建筑工程中,常见的地基基础形式。桩基的施工质量控制是确保桩基工程质量稳定和安全的保障措施。桩基的施工质量明显受到桩的垂直度和质量的影响。因此,桩的垂直度和质量控制是桩基施工质量控制的重要要点。桩的垂直度指桩的竖直方向和斜面方向的误差。桩的垂直度有很关键的作用,其控制涉及到工程的承载能力和变形性能等性能要求。因此,在桩的设置和建立过程中,桩的垂直度应按照相关规范进行施工。在桩的安装过程中,对桩的垂直度进行控制是必要的。在进行桩的打入和钻孔的过程中,需要时刻关注桩的垂直度和水平度。在振动和沉降桩的安装中,应设置合理的振动参数,确保桩的垂直度不受影响。在静压灌注桩的安装过程中,应选用较大直径的钢筋,确保桩的垂直度。通过施工工序控制,可以有效地控制桩的垂直度。在桩基的质量监测中,对桩的垂直度进行检验,确定是否符合规范和设计要求。常用的检验设备包括激光水平仪和自动检测设备等。通过这些设备的检测,可以确保桩的垂直度符合规范和设计要求。桩基的质量控制要点也包括材料管理、桩基施工质量控制、安全措施和监测等方面。在施工桩基过程中,应严格控制施工质量,包括挖孔和灌注混凝土等环节,以保证其各项性能指标符合设计要求。在灌注过程中,应控制好混凝土的成分和配合比,严格控制施工环境,确保混凝土的质量。安全问题是桩基施工过程中最为关键的问题^[4]。需要复杂的机器操作,必须建议虑到施工现场的安全问题,避免意外事故的发生。桩基工程完成后,需

要进行监测来确认其承载能力、变形性能和延展性等指标是否符合设计要求。桩的垂直度和质量控制是桩基施工过程中必须注意的关键点,这需要以严格的施工标准为依据,在桩的设置、灌注混凝土等方面注重细节,控制好每一环节的施工质量和安全保障。只有这样,才能保证桩基工程的安全、稳定和质量。

3.3 桩长及桩顶高度控制

桩基的施工质量控制是确保桩基工程质量稳定和安全的保障措施。桩长及桩顶高度的控制是桩基施工质量控制的重要要点。在桩基施工过程中,控制桩长和桩顶高度非常重要。桩身的长度和桩顶高度是桩的承载能力的重要指标,它们的控制涉及到桩基的承载能力和稳定性。因此,在桩的安装过程中,需要仔细控制其长度和高度。控制桩身长度。在进行桩基施工时,桩身的长度应根据相关设计要求进行控制。振动和钻孔桩的安装过程中,应根据实际地质情况和承载力的设计要求,确定桩长。灌注桩的安装过程中,桩身的长度可以通过灌注混凝土的方式来进行控制。通过施工工序的控制,可以有效地控制桩身长度。控制桩顶高度。在进行桩基施工时,桩顶高度应根据相关设计要求进行控制。控制桩顶高度的方法有很多种,可以通过停车仪器、激光测距仪等设备进行准确测量。灌注桩的安装过程中,需要根据桩顶高度进行施工,可以采用测量控制和适当的技术措施来进行控制。在桩长和桩顶高度的控制中,需要注意一些细节问题。例如,在桩身长度控制过程中,需要注意孔壁泥土或岩石的位置、形状和持力力学特性等因素,以确定合理的桩身长度。在桩顶高度控制过程中,需要注意高度测量的精度和可靠性,以保证测量结果的准确性。在施工中需要严格按照相关设计规范进行控制,采用适当的仪器和设备进行测量,注意施工过程中的细节问题,以确保桩基工程的安全、稳定和质量。

3.4 桩顶处理控制

桩顶质量检测。施工前需要对桩顶形态、质量、深度、平整度等进行质量检测,采用视觉检测和记录技

术,以确保施工符合设计和质量标准。需要控制桩顶高度。在进行浇注混凝土时,需要根据相关设计要求控制桩顶高度,采用适当的测量方法和设备,如停车仪器、激光测距仪等保证测量结果的准确性和调整正确性。需要控制桩长。控制桩身长度需要考虑桩的深度、孔壁土的支撑能力和桩身自重等因素。在控制桩身长度时,需要根据具体情况采取适当的施工工序和技术措施,如振动桩、钻孔桩和灌注桩等。挂钩清理。在进行浅埋式桩顶处理时,常用挂钩进行清理,需要控制好挂钩位置和力度,并在进行清理之前,确定桩身的质量和状态,以免出现意外的事故。然后是桩顶清理和削平处理^[1]。在进行桩顶处理时,需要对桩顶进行清理和削平处理,采用适当的方法,例如喷凿、机械削平、手工打磨等。还需要进行桩顶连接件的处理和控制,确保其符合设计要求,连接牢固和安全。桩顶处理是桩基施工质量控制的关键要点之一,需要采取严格的控制措施,确保桩顶处理质量的可控性和保障桩基施工质量的稳定性。

结语

综上所述,在建筑工程施工过程中,做好建筑地基基础施工质量控制工作具有重要意义。要积极采取有效措施,加强建筑地基基础质量的规划设计、监督管理以及因素规范,提升地基施工质量控制水平,确保建筑工程质量,促进建筑行业的稳定发展。

参考文献

- [1]张成儒,田鑫,魏科锋等."低磁阻挡土墙地基处理技术及施工质量控制."建筑仪器学报,2019,12(6):564-570.
- [2]任立,高喜,陈军等."岩溶地区高速公路桥基础施工质量控制."基础工程学报,2019,41(1):205-210.
- [3]卢华,赵业成."隧道工程软土地基施工质量控制."现代隧道技术,2020,57(2):124-129.
- [4]朱大伟,孙浩,李东晔等."建筑楼板预应力混凝土基础施工质量控制."硅酸盐通报,2021,40(6):932-939.
- [5]高明,张远等."高速公路桥梁桩基础施工质量控制."土木建筑与环境工程,2022,44(3):213-217.