

建筑工程桩基工程施工的质量控制探析

蒋 蓉

(南京钟山岩土工程有限公司造价科 224000)

10.12238/jpm.v3i1.4602

[摘要]建筑工程项目的施工环节众多，因此专业的质量控制工作成为了保证建筑功效果的关键。而桩基工程又是建筑工程项目当中关键性环节，能够直接影响到整体的工程施工质量。所以在进行桩基工程建设的过程当中，施工建设团队要考虑到最终的完工效果，要对施工技术进行持续的优化过程，从而注重改善建设期间的不足之处，以此来提高整体的工程建设效率，达到更加优质化的工程建造效果。

[关键词]建筑工程；桩基工程施工；质量控制

Analysis on the Quality Control of Construction of Pile Foundation in Construction Engineering

Jiang Rong

Nanjing Zhongshan Geotechnical Engineering Co., Ltd. Cost Section 224000

Abstract: There are many construction links in construction projects, so professional quality control has become the key to ensuring the effect of construction work. The pile foundation project is also a key link in the construction project, which can directly affect the overall construction quality. Therefore, in the process of pile foundation engineering construction, the construction team must take into account the final completion effect, and carry out continuous optimization of the construction technology, so as to focus on improving the deficiencies during the construction period, so as to improve the overall project construction. Efficiency, to achieve a more high-quality construction effect.

Key words: construction engineering; pile foundation engineering construction; quality control

在建筑工程中经常会使用到桩基础的建设工作，桩基础建设通过将建筑的荷载移到持力层，能够有效的解决建筑软土层稳定性不足的问题，从而达到地基的加固效果。在进行桩基础的建设过程中，一定要保证建筑结构质量构成的有效性。对于相关的施工建设团队而言，做好施工质量控制工作是一项严峻的挑战。近几年来，我国在建筑工程施工建造的发展上有了极大的进步，无论是施工技术的研发还是设备的改进，都达到了一定的水平。因此，在进行专业的施工建设过程中，更应当做好细节上的考量，以保证最终的完工效果，通过控制桩基础施工的质量，也能够推动建筑行业的综合发展。

一、桩基础技术概述

对于桩基础技术而言，可以通过进行技术上的分类，以达到区分和综合把控的目的。桩基础技术包括钻孔灌注桩技术和

锚杆静压桩技术这两种技术形式。桩基础技术通过承重台和桩基的连接，达到构成建筑的基础形态的目的。在进行施工时，通过构建高承台桩和低承台桩，能够达到结构建设的目的。在高承台桩结构中，会有一部分的桩基础凸出在土层上面，而低承台桩则所有的桩基结构都会被埋设到土层之内。在比较锚杆静压桩技术和钻孔灌注桩技术的优缺点时，后者在技术应用方面相对简便。在施工的过程中，在钻孔完毕的桩基里通过灌入满足质量需求的混凝土，能够在混凝土凝固之后达到保证建筑结构稳定性的目的。桩基础技术通过将具体的建筑构造融入到建筑结构中，能够使建筑更具稳定性。对于建筑工程施工建造而言，施工的安全性和质量性成为了建筑完工效果保障的关键。而想要达到该目的，首先要在地基基础建设中做好质量控制工作。倘若建筑结构的地基不稳定，也无法进行后续的施工

操作，会给建筑项目带来毁灭性的打击。所以通过使用桩基础技术，能够有效的解决在工程建设期间地基不稳的问题，从而有效的缓解外部对建筑结构施加的压力，达到减少安全事故发生概率的目的，也可以避免自然灾害对于建筑结构造成的损失^[1]。

二、常见质量缺陷及问题成因分析

在建筑工程的施工建造过程中，只有通过对地理环境的调查，才能够使桩基础更好的嵌入到土层当中，将建筑结构的荷载能力充分发挥。通过分析常见的质量缺陷，可以更好的完成对于桩基础工程施工建设质量的控制工作。通常以下几点是桩基础施工操作中常见的质量问题：

2.1 桩基顶部混凝土质量缺陷

在进行具体的桩基础工程施工建设的过程中，顶部的混凝土是最后的浇筑环节。倘若桩基础的工程项目是在水下进行，就会受到泥浆的影响。对于泥浆而言，所沉淀的泥浆太厚会影响到作业的质量。所以在施工时对混凝土的强度、泥浆的等级等都有着专业的标准。在进行施工建设时，要做好质量控制工作，以满足建设标准。在进行拔除或预埋作业的过程中，施工建设人员要把控钢护筒的质量。另外，如果没有进行规章制度的建设工作，就有可能影响到最终的完工效果。所以施工建设方要设置明确的规章制度，明确施工建设标准，从而在混凝土施工建设时做好质量控制，避免由于混凝土材料破损而带来桩基础工程项目的质量问题。有许多施工团队在该环节中无法按照标准完成建设任务，导致混凝土材料的破损，最终也会影响到完工效果。

2.2 桩位偏差

桩的位置偏差会影响到桩基础整体的稳定性，倘若在桩的位置进行放线定位和桩基施工作业时，由于各项不利影响因素而导致整个基础结构最终呈现的荷载能力无法达到桩基础施工建设的要求，或者产生桩位的偏差，导致桩身倾斜等情况的出现，就会带来极其恶劣的施工建设后果。在实际进行施工建设过程中，有许多施工团队无法对各项因素进行合理控制，而存在桩位偏差等问题。

2.3 桩体倾斜

在进行具体的桩基础施工过程中，也会经常发生桩体倾斜的情况。这是由于在桩结构的质量控制上存在不足之处，桩尖和桩顶的位置不正，或者出现了结构的变形情况，最终也会使施工建设中桩体发生倾斜的现象。如果在进行桩基础施工中没有进行矫正桩帽、桩锤、桩中心等操作，也会导致后期在进行锤击操作时桩体的重心不稳而出现偏差值过大的情况。就桩基位置而言，在安装角度上也会存在着工艺处理水平的高低现象。如果无法按照安装的标准处理好角度问题，也会容易使工程的施工建设出现质量问题，加大了桩体倾斜的概率。再者，桩间距不足和桩头下压等情况也会使得整体结构出现倾斜的状态。另外，在挖掘土方时，如果各个桩体结构之间的挖掘操作存在着处理不合格的情况，也会加大桩体结构出现倾斜的概率，而影响到整体的工程施工建设质量^[2]。

2.4 断桩现象

在进行预制桩基结构的施工过程中，经常会出现断桩的情况。导致断桩的原因通常是由于桩体结构的质量不达标或者桩体倾斜的弧度过大，导致建筑结构内部的各项承载力无法进行消化分散，最终也会出现断裂和坍塌等事故。预制桩在运输的过程中，如果施工团队的养护工作不到位，也容易导致桩体出现断裂的情况。在进行桩基础施工时，如果在锤击操作中有障碍物进行影响，容易使得桩体出现变形的情况，最终也会造成桩体结构断裂的现象发生。

2.5 桩接头质量问题

有一些桩基础施工的现场条件相对较为恶劣，地质环境复杂，在设计时需要通过综合掌控现场情况，进行分段预制，才能够达到连接桩体的目的。此时如果在对桩体上下位置的中心线进行控制中无法达到缩小误差的目的，导致倾斜的程度超出了标准的范围，就容易使得桩头出现断裂的情况，而影响到整个桩基础施工技术的效率和质量。

三、桩基工程施工的质量控制措施

对于建筑工程施工建造而言，为了能够使得整个建筑结构更具稳定性，保持建筑的承载功能，需要做好桩基础的建设工作。完成质量控制的要点，才可以达到提高工程建设效率的目的。为了能够应对各项质量管控缺陷问题，更好的应用技术来提升施工建设的效果，可以从以下几点来着手：

3.1 施工的质量管理措施

在进行桩基础施工之前，施工的建设部门需要构建一个完善的质量控制体系，根据工程项目的实际情况，不断的优化管理体系，使得质量控制体系更具适用性。为了达到该目的，施工建设方需要成立质量管理小组，第一责任人就是项目经理，要求整个施工建设团队能够按照设计图纸的需求进行建设任务。并且施工规划和实际的操作过程要满足国家的相关标准，在选拔专业的质量检测员去监督工程施工建设过程。必须要确保质量检测员的专业素质，使其能够按照国家相关法律法规和行业的各项标准完成质量管理工作，做好施工建设进度的控制，也能够督促现场的施工团队在工程建设期间高质量的完成建设任务。要确保细致化的施工建设过程，通过明确施工建设的方案，做好技术审核和原材料的采购，从而督促现场的施工人员能够发挥技术的优势，合理的应用现场的施工设备，完成桩基础施工操作。在技术指导人员进行质量管理的过程中，首先要完成对于施工图纸的审核工作，使施工现场的工作人员能够清楚质量建设的标准，能够按照图纸当中的明确规定进行施工建设过程。在桩基础施工的过程中，为了能够避免隐蔽工程的出现，施工建设人员需要确认好桩位的具体位置，把控好整体的尺寸，做好各项测量工作。在施工建设的过程中，施工建设人员有义务调查相关数据，确保数据的精准度，并准确记录，以完成信息的收集工作。在日后也可以通过整理来达到核对和验收的目的^[3]。

3.2 加强施工技术管理工作

在桩基础施工过程中，施工的质量控制非常关键，能够有效地规避各项不利因素，从而保证施工建设的质量。为了解决各项质量问题，可以从以下几个方面来完成技术的管理工作：

3.2.1 补沉法

补沉法指的是在进行预制桩施工的过程中，根据预制桩插入的深度情况展开补沉法的建设过程，从而使得桩基在受到土层挤压时，能够抬起预制桩来完成修补工作。

3.2.2 补桩法

补桩法指的是在桩基承台结构中，倘若没有足够的桩间距，此时就可以通过钻孔形式进行植桩，完成补桩操作。

3.2.3 补送结合法

补送结合法指的是在施工期间，通过分解连接，将一根根的桩进行沉入，此时要保证桩体结构的质量。在使用补送结合法时，应当保持整体桩结构的充分下沉。通过合理加入全长完整的桩结构，使得整个桩体结构能够达到基础横向承载力的提升，也能够保证较强的地震承载能力。

3.2.4 纠偏法

对于纠偏法而言，指的是在桩身出现倾斜的情况之下，此时桩体结构还未发生断裂，就可以通过纠偏法来进行操作。操作时要运用千斤顶进行纠偏复位作业过程。

3.2.5 扩大承台法

扩大承台法指的是在桩基础承载力不充足的情况之下，通过将承台面积扩大来达到对建筑结构进行质量构造的目的。如果桩位存在着较大的误差，可以通过扩大承台法的形式连接独立的承台，以提升整个桩基础结构的抗震性^[4]。

四、结束语

综上所述，在进行桩基础施工的过程中，施工建设人员需要按照专业的施工流程和顺序完成科学化的操作，才能够保证最终的完工效果。桩基础的施工建设工作是一项非常专业性的操作内容，它会涉及非常繁杂的工序，任何一道工作程序没有做到质量控制和安全把控，就会影响到整体的桩基础施工效果。所以在进行建筑工程建造的过程中，为了能够达到更好的桩基础施工效果，使得施工建设的工期能够得到保障，必须要做到对质量问题的严格操控。

参考文献

- [1] 徐剑.混凝土建筑结构常见裂缝原因及预防措施[J].住宅与房地产,2019(3):215.
- [2] 张立松.关于混凝土建筑结构模板施工技术剖析[J].住宅与房地产,2019(3):182.
- [3] 李伟.钻孔灌注桩质量控制可拓综合评价法的应用研究[D].长安大学,2019(3):193.
- [4] 李斌.建筑工程施工管理的主要工作与应对措施探索[J].砖瓦, 2020 (08) : 90.