

城建工程地下室桩基施工技术研究

段良亮 任路婷 宋明明 樊江宾

河南双红建筑工程有限公司, 河南 开封 475000

[摘要]在城建项目中,地下室桩基施工是一项十分重要的内容,桩基施工质量直接决定着建筑物的整体建设水平,但是在实际施工阶段,地下室桩基施工也容易受到其他因素的干扰,导致质量问题的出现,所以掌握桩基施工的关键性技术,变得尤为重要。文章将重点研究城建工程桩基施工的优化策略,以便提高城建工程施工质量。

[关键词]城建工程;桩基施工;地下室

DOI: 10.33142/sca.v3i6.2498

中图分类号: TU753.3

文献标识码: A

Study on Construction Technology of Basement Pile Foundation in Urban Construction Project

DUAN Genliang, RE Luting, SONG Mingming, FAN Jiangbin

Henan Shuanghong Construction Engineering Co., Ltd., Kaifeng, Henan, 475000, China

Abstract: In the urban construction project, the basement pile foundation construction is a very important content, the pile foundation construction quality directly determines the overall construction level of the building. But in the actual construction stage, the basement pile foundation construction is also easy to be disturbed by other factors, leading to quality problems. Therefore, it is very important to master the key technology of pile foundation construction. This paper will focus on the optimization strategy of pile foundation construction in urban construction projects, so as to improve the construction quality of urban construction projects.

Keywords: urban construction engineering; pile foundation construction; basement

引言

随着经济和社会的不断发展,桩基础也在发生着日新月异的变化,特别是最近几年,各种建筑材料和施工技术层出不穷,桩基础施工无论是在规模上还是形式上都发生了突破性的发展。在地下室桩基施工中,施工人员需要根据地下室的实际情况,合理运用桩基施工技术确保施工质量,以便提高建筑物的结构性能。

1 工程案例

以某区域的城建项目为例,该项目地下室总共有3层,设计高度共计575米,建筑占地面积86万平方米。针对该项目来说,基坑工程量比较大,长度达到了373米,基坑宽度为264米,占地面积为12万平方米。建筑地表标高为0-19.87米,作为楼群的基底标高。

2 准备工作

在城建工程施工中,很容易受到许多干扰因素的影响,导致桩基础的质量问题。例如:桩位偏差比较明显,桩倾斜角度偏大,这些问题都会严重影响工程质量。在这样的情况下,在实际施工阶段,施工人员需要结合施工现场的实际情况,综合考虑各方面的影响因素,做好施工前的准备工作。在施工前,要对施工现场进行勘察,全面了解和掌握地质、水文等具体的施工条件,并且分析总结,在此基础上拟定地质勘察报告,为科学合理的施工方案提供依据和重要保障,确保桩基施工的顺利有序实施。除此之外,还需要严把建筑材料和设备的质量关,对各类施工设备的运行状况认真仔细检查,例如:水准仪等测量设备、搅拌机等施工机械等。一旦发现存在安全隐患,要及时进行有效处理,保证其质量达到施工标准后才可以投入使用,参考施工现场的各种因素,提高设备和材料的利用率,从而达到降低企业建设成本的目的。

3 关键技术应用

3.1 测量放线和护筒埋设

(1) 测量放线

想要确保地下室桩基施工满足施工要求,施工人员就要充分掌握施工的关键技术,尽可能避免返工的情况,保证

施工的顺利进行。施工人员要严格要求自己，提高施工的质量和技术水平。测量放线是桩基施工的重要内容，也是确保施工质量的前提和关键，不容忽视。在城建项目中，施工单位需要安排专业的人员来进行测量放线工作，提高施工的精准度，测量放线是桩孔定位施工的关键。在桩孔定位施工中，测量人员需要遵循项目施工的实际要求，绘制科学合理的桩位图，如下图 1 所示。并在此基础上，将所有桩基的编号都要进行准确标注，借助轴线、桩尺寸等确定桩的具体位置，将样桩准确布置在施工现场，通过这样的方式可以确保桩位的准确率，保障施工质量^[1]。在固定好桩位之后，专业的测量人员还需要从各个角度，对桩位进行校准，将误差控制在施工的合理范围内。在具体的施工阶段，测量人员需要将最初的设计规定作为工作的核心和切入点，全程动态把控标高，并且准确记录数据，科学布设水准点，值得注意的是，水准点的数量必须要在两个以上，而且水准点的位置需要布设在沉桩影响范围外。

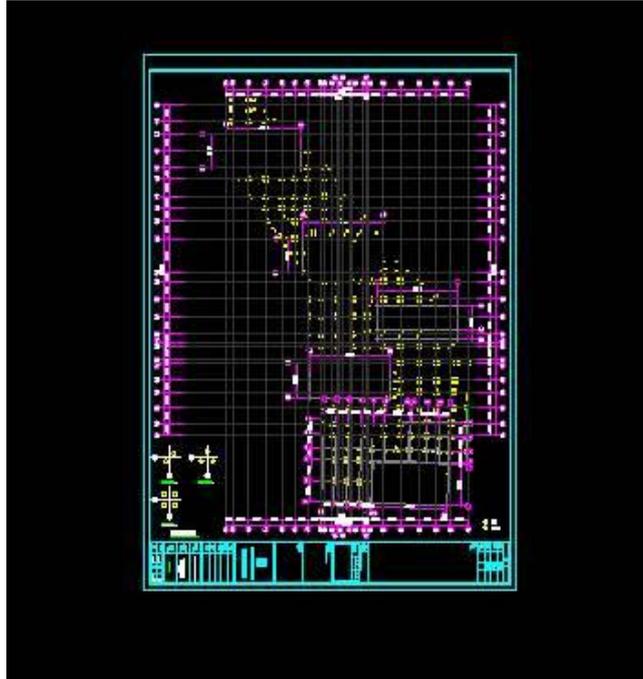


图 1 桩位图

(2) 护筒埋设

在进行护筒埋设时，需要注意的是施工人员要将测量结果作为落脚点，围绕桩位中心进行施工，在开挖基坑时，需要重点控制桩直径，直径需要控制在 200mm 以上，并且通过十字中心吊锤的方法，将护筒有效固定在桩位上，还要注意保持垂直状态，保证护筒埋设满足具体的施工要求和符合规范的施工流程，从源头避免安全隐患的发生。

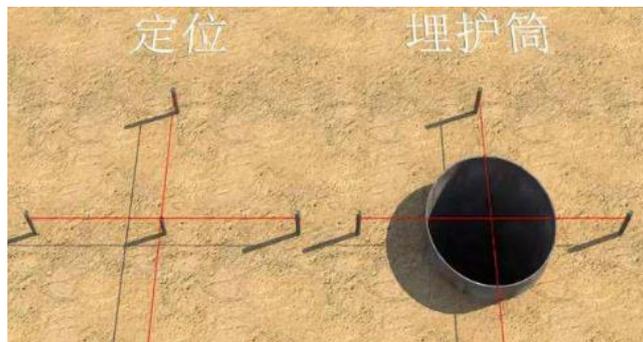


图 2 护筒埋设

3.2 制作与安装钢筋笼

在钢筋笼制作之前，施工人员需要对主筋进行校正，将钢筋表层的锈蚀还有污垢彻底清理干净，并且严格遵循施工流程和相关原则，仔细对比图纸，钢筋下料作业要合理利用环形模，完成钢筋笼的制作。施工现场地面，全孔笼需

要分段制作，需要将主筋通过添加钢筋焊接牢固，通过这样的方式可以有效避免在地下室桩基施工中主筋破坏严重，从而桩基质量得不到保证。施工人员进行施工时需要将桩位图作为主要的参考依据，并且采用先进的技术，保证钢筋笼制作的科学性。还要综合考虑施工现场的各种因素，利用多样化的手段进行施工，例如：吊筋焊接、根据实际情况增加水泥保护块等，各种方法要灵活掌握。在钢筋笼制作完成后，相关人员需要找准孔底位置，通过水平仪进行测量确定钢筋标高。在测量环节，如果发现偏差比较大，已经超过了合理的范围，就需要通过添加方木的方法，调整钢筋笼的高度^[2]。保证钢筋笼的高度符合施工标准后，方木和钢管等才可以拆除，这样的方法可以避免钢筋笼下沉，从而对后续的施工造成影响。

3.3 成孔施工

成孔施工需要结合施工场地的土质情况，合理选择挖孔工具，首先在胶桶内需要装上适量的土，大体容量为 0.1 立方米—0.2 立方米，出土时需要借助手摇绞车。在开挖结束后，现场施工人员要参照图纸和相关的施工流程，对桩孔直径进行全方位的检测，确保其符合地下室桩基施工的规范和要求。针对挖出的土，切记不可随意堆放，要进行有效处理，将挖出的土方运送到弃土区域。针对扩底部分，施工人员进行施工时，需要对桩身展开开挖作业，并且严格遵循从下至上的施工顺序，参照扩底的实际尺寸，进行科学削土作业。成孔施工完成后，需要及时灌注，最好当天完成。

3.4 混凝土灌注

在混凝土灌注施工中，首先需要做好混凝土的浇筑。在混凝土浇筑之前，相关施工人员需要提前将钢脚手板等正确布置在模板顶部位置。使其成为比较重要的操作平台，可以为桩基础施工创造便利条件，有效避免在实际施工阶段重复返工的情况，基建工程的效率和质量都可以得到很好的保障。保证基建工程各个施工环节的顺利进行，最终实现有效控制施工成本和增加建设效益的目标。除此之外，施工人员需要有一定的专业技能和施工经验，对孔内水抽干程度进行准确的判断和客观的分析，保证混凝土灌注有序展开。在特殊情况下，也可以使用早强剂，主要目的是为了提高密实度，有效防止混凝土裂缝的问题。在捣实混凝土的过程中，可以借助手锤等，对模板进行敲击。通常情况下，一天之后模板就可以成型，施工人员就可以对护壁模板进行拆除了。但是如果模板拆除的过程中，发现漏水和蜂窝等现象，必须要及时采取有效措施对漏水位置进行堵塞和导流，避免施工位置出现安全隐患，损害工程的整体建设质量。在此基础上，需要对桩基施工质量动态管理和控制，将桩底深度作为落脚点，混凝土灌注量要准确把握和科学控制，确保工程施工质量。

桩基施工是一项十分复杂的工程，涉及到的内容比较多，对施工人员有很高的技术要求，在实际施工阶段，需要科学灵活运用施工技术，对质量不符合标准的桩基础科学处理，优化控制工程质量。与此同时，还需要严格遵循施工流程，确保各个施工环节的顺利展开，对施工成本进行动态控制。

结论

综上所述，在地下室桩基施工中，施工单位必须从思想上认识到桩基施工对整个工程建设的意义和重要程度，将桩基施工作为重要工作去抓，加强对施工人员的培训，使施工人员掌握桩基施工的关键技术，从而确保施工质量。

[参考文献]

[1]陈永乐. 基于城建工程地下室桩基施工技术的研究[J]. 科学技术创新, 2019(31): 118-119.

[2]章朝根. 基于城建工程地下室桩基施工技术的研究[J]. 地产, 2019(20): 142.

作者简介：段良亮（1983-），男，毕业院校：漯河职业技术学院，现就职单位：河南双红建筑工程有限公司。