

建筑施工中桩基施工技术的应用分析

郭耿翔

江苏纳鼎建设工程有限公司 江苏省连云港市 222000

摘要: 当下我国在科技领域不断获得新成就,取得新突破。这一现状也对我国建筑行业的发展提出了新要求。我国建筑业一直以来都备受关注,而桩基施工技术又是整个建筑施工过程中的重点,其应用水平直接影响着建筑施工的质量。人们都知道“空中楼阁”四个字的讽刺性,也就明白桩基施工对建筑的重要性,而桩基施工需要先进的技术和设备,因此需要对此加强研究。本文首先阐述桩基的类型及施工特点,然后分析当下我国在建筑桩基基础工程中存在的问题,最后分析如何提高桩基施工的相关技术水平,以供参考。

关键词: 建筑施工; 桩基工程; 施工技术

我国的技术发展与建筑业发展是互相成就的,我国科技领域的不断进步为建筑业的各方面发展都提供了很好的支持。桩基施工作为关键环节,为建筑物的建设进程都做出了很大的贡献。但是,现在我国许多建筑企业在建筑工程的桩基施工环节还存在着许多令人忧心的问题,这些问题阻碍了地基基础工程的施工。所以人们需要正视当下桩基施工中的问题并及时分析其背后成因,然后制定合理的措施去解决问题。

一、桩基的类型及施工特点

在现代的各种建筑工程中,桩基是至关重要的,桩基技术也是建筑基础类施工过程中的主要技术之一。通过实践调查,笔者总结出了桩基技术的几种相关形式。

1. 以材料为划分依据

如果按照所需要的材料进行划分,那么可以将桩基分为灌注混凝土类土桩和预制混凝土类土桩。这两类土桩也是当下使用比较广泛和普遍的。灌注类混凝土桩是指通过在施工的场地上钻孔来将钢筋插入,从而进行混凝土浇灌的一种形式。其优点是施工过程中不容易受其他的设备影响,从而降低了施工难度。然而,浇灌混凝土桩的整体承载力偏低,从某种程度上来说,对建筑材料会造成一定的浪费。预制类混凝土桩需要用打桩机在施工的场地上进行打孔,然后再把钢筋混凝土桩用合适的设备打入地下,确保桩基础的稳定性。该方法不仅可以节省材料,还能保证桩基础的稳定性。因为这一打桩方法可以稳定地面部分,所以通常在较高的建筑上可以用到。但是,预制类混凝土桩的施工方法上比较麻烦,容易被机械数量限制,而且施工的时间也普遍比较长。

2. 以基础受力原理为划分依据

如果以基础受力的原理为划分基础,可以将桩基础分成承载桩和摩擦桩两大类型。首先,要保证基桩能够稳稳地落实到承载层上面,尤其是上层,要保证可以对

具有一定重量的构造物进行承载。如果对其进行更详细的划分,摩擦桩还可以分为两结构形态,一种是压力比较低的桩,另外是需要凭借外力进行拉的桩。但是,工作人员还是要根据具体情况和形式来选择桩的类型。其次,地层与基桩之间所产生的一定的摩擦,其中产生的摩擦力就是摩擦桩用来承载构造物的主要依托,它对承载层的深度有着比较高的要求。

3. 桩基工程的整体施工特点

首先,具有复杂性。桩基施工要比其他环节的施工考虑更多的因素。地质清理考察、当地的气候和地理特点等都是需要注意的因素。其次,具有严重性。桩基施工过程中如果出现问题,不仅会影响到接下来的施工情况和整个建筑物的质量,还会影响到建筑团队的经济效益。最后,具有困难性。桩基施工往往伴随着隐形工程的存在,这使得桩基工程的施工难度直线上升,一般缺乏工作经验的人几乎是难以胜任的。

二、当下我国在建筑桩基基础工程中存在的问题

1. 部分桩基结构存在漏水的问题

防水的工程也是整个建筑过程中桩基施工过程的重要方面,许多建筑团队的工作人员在进行桩基基础施工时没有充分考虑到所选土质渗透能力差的问题,也没有注意到防水系统的建造,导致整个桩基的结构不合理。而且,工作人员对所使用的材料的质量控制力度不够,这也是造成漏水的一个主要原因。当然,导致防水系统不完善的原因不仅仅是工作人员的疏忽,和施工过程中所用的材料质量或性能不符合要求这么简单,缺乏科学有效的建造方案,后期管理不到位等这些都会加重桩基的漏水问题。

2. 部分桩基工程所使用的混凝土存在裂缝问题

混凝土的裂缝问题已经是建筑桩基基础工程中比较常见的问题了。混凝土的保存是一项比较讲究的工作,建筑团队的工作人员在储存混凝土时应该定期通风,保

证空气流通,周围的温度和湿度也能够实现平衡。但是许多工程团队都缺乏这一意识,导致混凝土在保存过程中发生变质。另外,混凝土的浇筑工作本来也是需要注意外部和内部许多方面的因素,有不少施工团队在建筑混凝土的过程中,特乏对外界温度和湿度的控制,或者是控制的力度不够,进而导致混凝土出现了裂缝问题。

三、提高桩基施工相关技术水平的策略

1. 前期利用先进的技术对周边环境进行勘查

对施工场地的全面勘查是完善整个桩基工程的前提。但是勘查的难度非常大,这项工作对勘查所用到的设备、设备的摆放、工作人员的专业水平、勘查的地点及时间都有很严格的要求。若有一个环节不够完善就可能导致整个勘查工作功亏一篑。所以,用于地质勘查的技术一定要能够确保满足各项要求。在勘查的过程中,地下的土壤、地下水位以及地下生物资源等都是需要研究的。不同的勘查内容对勘查技术的要求是不同的。另外,除了地下环境,桩基的周边环境也需要工作人员通过一定的技术设备进行调查研究。所以,不断提高相关的技术水准是开展工程前检测工作的重要保障。

2. 提高钻孔工艺

钻孔工程是打桩的关键前提。首先,在正式进行钻孔之前,工作人员应该检查钻机并进行试运转,避免在钻孔和成孔的过程中产生故障。在对第一根桩基进行施工时,工作人员要放慢运转速度,及时了解转机的运行状况以及受地层的影响状况,详细记录不同条件下的各种钻孔参数。其次,工作人员要能够根据具体的地质情况及时对钻进的速度进行调整,如果遇到了砂层或者是较硬的地层时,工作人员要适当放慢钻进速度;如果是遇到了硬塑层或者是较软的地层时,工作人员就可以适当地加快钻进的速度。再者,在进行钻孔时,工作人员应尽量将整个钻头填满土渣,同时控制好钻头在整个孔内的升降速度,不能对其进行随意地减慢或者是加快。最后,要做好清孔工作。只有将孔底的沉淀物清理干净,尽量地减小沉渣的厚度,才能够保证后续的混凝土灌溉更加顺利。在清孔时,工作人员要选择带有挡板的、密封性强的钻头来对孔底的沉淀物进行清除。在灌注混凝土之前还要进行二次清孔,主要是清理桩基底部产生的沉渣和其他沉淀物。

3. 提高灌注桩和预制桩的施工工艺

除了所选土质自身的特点之外,材料质量不过关也是导致桩基漏水的一个关键原因。所以说,桩基施工过程中需要用到的材料必须要接受严格的监控,这是必不可少的一项工作内容。尤其是混凝土的质量应该加大检测力度,这是最为关键的一项。因为在桩基施工的过程

中,工作人员要注重对混凝土结构的早期维护。混凝土在整个的桩基施工中起着支撑性作用,其结构对整个桩基的漏水问题更是十分关键。防止漏水的有效手段就是在早期就加大维护力度,而想要在早期维护好桩基相关结构,工作人员可以从温度这个第一影响因素入手,温度会影响桩结构的稳定性。能否将施工过程中的温差控制在合适的范围内,这关系到混凝土的牢固程度,更关系到桩结构整体的稳定性。

4. 完善桩基设计,重视裂缝问题

首先,工作人员要重视周边环境对桩基工程的影响,努力减小湿度、温度等因素对桩基施工地的影响。尤其是减小当地环境的温差对混凝土的影响,这一点是十分关键的。其次,工作人员应该尽量避免因材料腐蚀生锈而导致的裂缝问题。所以,暴露在空气中的钢铁材料必须要受到合理的保护,进而防止被氧化生锈。例如,通过包防护层来避免钢铁材料直接暴露在空气中,减少钢筋、铁皮等材料与空气的接触。最后,要利用合适的技术及时地修补基础结构中的裂缝,对已经产生裂缝的桩基,也要及时重视起来。修补的越是及时、顺利,那么桩基结构后续的性能就有更大的保障,若是修补得不及时或者是任其发展,那么必然会产生更大的损失,对整个建筑工程的发展造成更大的影响。

四、结束语

综上所述,桩基工程不仅具有一定重要性,而且具体的施工环节也是十分复杂和繁琐的。在具体开展桩基施工的过程中,工作人员需要对每一个流程都进行严格地把控,同时注意避免在桩基施工过程中容易产生的问题。不管是勘查环节、设计环节、钻孔环节还是预制和灌注环节,工作人员都需要时刻秉持严谨的态度,重视每一道基础工序,能给最大限度地保证桩基的稳定性,从而减少后续的安全隐患。

参考文献:

- [1]王志勇.建筑工程中的桩基施工技术管理方法探讨[J].建材发展导向,2021,19(20):180-181.
- [2]孙俊.建筑工程桩基施工技术探析[J].中国建筑装饰装修,2021(10):176-177.
- [3]郑历群.建筑工程土建施工中的桩基础施工技术探讨[J].四川水泥,2021(10):199-200.
- [4]李涛.建筑工程技术中的桩基工艺的实践[J].工程建设与设计,2021(18):28-30.
- [5]张文功.建筑施工中桩基施工技术的应用探析[J].居舍,2021(27):81-82+118.
- [6]徐浩龙.建筑施工中桩基施工技术探析[J].中国建筑装饰装修,2021(08):140-141.