土木工程施工中桩基础施工技术应用

张定祥

3728241965****0013 山东 临沂 276000

【摘 要】：在各项土木工程中，桩基础施工技术是其中必不可少的技术之一。目前，经济的高速发展，加之改革开放政策的持续深化，国际市场与国内市场相接轨，市场进一步扩大。特别是建筑行业发展呈现迅猛状态，各种类型的建筑项目出现在建筑市场中。在其具体建设时，土木工程的桩基础技术至关重要，并伴随科技的发展而持续优化进步。因此，本文主要是针对在土木工程中，对施工中经常性使用的桩基础技术做简要介绍，并分析在桩基础施工中涉及到的相关技术要点以及注意事项，从而使相关技术人员对桩基础施工技术有更加全面的了解，更好的做技术质量控制，促进整个行业的发展，为相关企业赢得更多的发展机会与经济效益。

【关键词】：土木工程；桩基础施工技术；类型；注意事项

引言

在当前的土木工程中，桩基础施工技术应用广泛，成为各项工程中必不可少的一项施工技术。使相关建筑项目的地基基础的牢固性、稳定性得到提升，使相关建筑项目的使用期限延长，避免由于地基不稳而造成建筑使用的不安全，危及建筑使用者的人身财产安全，降低用户体验感与居住幸福感。桩基础施工技术，在本质上主要是指由桩顶承台与基桩共同作用而形成的一项工程。在具体实施过程中，相关的作业人员需全面考虑各种影响因素，选择出最恰当的桩基础施工技术，达到预期中的施工效果和设计要求。选择恰当的桩基础技术可在很大程度上使相关建筑项目的结构所能承受的负载压力大幅增强，使其牢固性明显增加，可有效预防和控制在施工以及建筑使用过程中发生的坍塌事故，保障其人身安全。由此可见，对该技术进行研究和分析，对桩基础施工技术的创新优化，具有非常重要的现实意义。

1 桩基础技术类型分析

1.1 人工形式的挖孔桩

在土木工程中，经常性使用的一种桩基础施工技术，即人工挖孔桩。这种施工方式非常常见，且应用十分广泛，发展时间较早，对比其他施工技术，需投入的成本较少，可借鉴经验相对较多。除此之外，在使用这种桩基础技术时，对周边环境造成的污染也相对比较轻，需要消耗的能源资源较少，需要的施工时间较短。加之具有操作便捷、简单的优势，在工程中应用比较广泛，在具体施工中主要使用人工进行孔桩的挖掘，这使桩基可承载的负荷压力更大，使桩基础的牢固性增强。

1.2 振动沉桩技术

该技术在土木工程中也应用的比较广泛，也是经常性使用的一种桩基础技术。在使用该技术的过程中，需利用相关的机械设备，从而使施工的效率、质量得以提升。一般是使用振捣器进行作业，还需加上重力作用，通过这种方式，可使相关岩土结构的密度不断增加。而密度的增加则意味着相关建筑项目的负载能力将会持续提升，使其与相关项目的建设标准与设计要求相符合。而在具体操作过程中，首先需要做的是对施工现场做好前期的土质勘查，尤其是要对土壤成分、含水量等做好检测，需利用相关的仪器设备进行检测分析。通过检测出来的数据结果，制定科学的施工工序。在具体施工时，施工现场的土壤，要求其粘性越低越好，可以使该施工技术在使用之后，其施工效果将会越好。在具体操作过程中，务必要注重打桩时的力度把控，若力度过重或过轻，都会对最终的施工效果产生较大影响。

1.3 钻孔灌注桩技术

在使用该技术的过程中，对机械设备的使用依赖程度较高。该技术的类型可以归结为注桩技术，同时还需要利用钢筋笼作为其重要的辅助材料，才可使其在施工完成之后达到预期施工要求。具体施工过程中，要利用机械设备做好前期的钻孔工作。同时还需要针对钻孔部位的桩基做好支撑，避免在施工过程中发生安全事故。在这个过程中，桩体在受到外力作用的情况下，会产生与之相对应的动态压力，使其直径发生变化，不断缩小，这就需要对桩基实施填补作业，有效弥补直径缩小而产生的不良效果。与此同时，在施工中还要注重地面与桩基这二者之间的接触面积，需适当增加才可以使桩基础的稳固程度大幅提升。在完成桩孔的浇注成型之后，还需要对孔内所使用的钢筋材料及时拆除，避免对最终的施工质量产生较大影响。

1.4 静压桩

对比其他桩基础技术，静压桩施工技术属于比较新型的技术之一，发展时间相对较短，在工程中的施工效果较好。然而，由于技术的有限，所需要的投资成本较高。在具体施工时，不会有钻孔灌注桩技术使用过程中存在的噪音污染，所使用的施工设施、设备简单化，在具体操作时，具有较高的便捷性，消耗的资源能源需求量少，与当前国家所推出的绿色、环保施工理念将符合。在具体操作时，主要是依据设备在使用过程中，产生的相关压力用来完成桩基础作业，经常性使用分段试压入方法。同时，还需做好定位测量工作，并划分桩基阶，再按照对应的施工顺序将压力打入到桩基中。

2 施工要点分析

2.1 做好勘查工作

在土木工程进行桩基础施工时，涉及到的施工环节内容繁多且复杂，在施工中对其施工效果产生的影响因素也比较多，比如水文情况、施工条件以及地质地理情况等。因此，必须要做好前期的施工环境勘察，确保勘察的仔细、全面，并做好勘察数据的记录和分析，特别是对于某些施工区域涉及到的地势、地形情况较为复杂，施工范围较广的施工现场，其对应的施工环境更加复杂，就更需要做好勘查工作。在勘察时必须由高水平的专业技术人员，对施工现场的相关情况做全面的勘查。同时，还要保证使用的勘察设备具有一定的先进性，并按照正确的操作流程进行勘察，使最终的勘察结果准确性较高，为后期桩基础施工方案的制定，提供参考数据。

2.2 施工准备

勘查工作的完成，就需要由相关作业人员对施工现场做好杂质的清理，务必保证其干净、整洁，尤其是施工现场存在的障碍物要全面清除。其次，在具体施工中，由于涉及到的设备、材料、人员比较多，具有密集性的特点。因此，需要将相关的物资做好采购和收集，确保后期施工流程的顺利推进。由于前期勘察结果的影响，不同的施工项目以及不同的地理、地质条件，都会影响到桩基础施工技术的选择。因此，在准备物资的过程中，需根据实际情况与需要做好准备工作。

2.3 放线

在防线过程中，务必要根据设计方出具的施工图纸以及前期制定的放线方案，进行放线作业，并严格按照相关的技术标准、要求作业。其次，必须对进行放线的区域做好前期的检查，确定好放线的位置，即定位工作。通过这种方式，保障在进行桩基础施工时，对应的轴线相关要求与设计方案保持一致。同时，要确保轴线控制在放线网格的范围内。最后，是进行具体的定桩作业。在具体操作时，务必要保证最后的成桩施工效果。对前期的放线工作做好质量检查，并反复的核查校对，确保其相关的水准点不会出现较大的错误，将误差控制在合理范围内，确保施工质量的提升。

3 注意事项

在开展具体施工的过程中，相关的作业人员务必要对桩基础的负荷承载量做好控制。避免由于前期负载量的控制问题，而导致在后期施工或施工使用过程中，桩基础发生沉降的现象，对施工进度以及人员的安全造成较大影响。这要求在前期进行设计时，务必要将桩基的数量、位置确定好、设计好，并根据施工现场选择恰当的桩基础施工技术。其次，对于施工现场的土质结构、成分，也要做好分析工作，对施工现场土壤的含水量、渗透性等，做全面了解，精准掌握，才可以为后期选择桩基础技术时，提供数据参考，有效规避，后期施工中存在的潜在风险。

除此之外，对施工现场涉及到的相关施工技术以及进度等，也需要做好相应的管理。这要求在前期做设计图纸的审查时，强化审核力度，才可确保施工过程的安全性以及施工完成后的效果。在对技术进行管理时，也要制定好相应的管理制度，要求技术管理方面的制度与相关的技术方案相匹配，使其方案的可实施性提高。

4 结语

总而言之，在土木工程中进行桩基础的作业，必须要根据施工现场的地理、地质情况以及施工设计图纸，并掌握桩基础施工技术相关的技术要点，高度注重在具体施工现场时需把握的相关注意事项，从多个方面、多个角度做好施工质量的控制，确保最终的施工效果，给人民提供更好的服务。

参考文献：

[1] 毛正. 土木工程施工中桩基础施工技术探讨[J]. 佳木斯职业学院学报,2020,36(02):254-255.

[2] 罗镕桢. 土木工程施工中桩基础施工技术探究[J]. 建材与装饰,2020(12):5-7.

[3] 刘阳. 土木工程施工中桩基础施工技术应用[J]. 砖瓦,2020(10):143+145.