

建筑工程冲孔灌注桩基础施工技术分析

张福龙

陕西铁路工程职业技术学院 陕西渭南 714000

摘要: 针对施工开展冲孔灌注桩施工时, 需要按照合理要求强化各项技术在冲孔灌注桩施工中的应用力度, 以此为建筑工程冲孔灌注桩施工提供合理技术支持, 推进建筑工程冲孔灌注桩施工顺利开展。在冲孔灌注桩施工技术在建筑工程建设中需解决建筑工程冲孔灌注桩施工缺陷, 彰显各项技术作用效果和应用价值, 确保建筑工程中冲孔灌注桩质量和具体施工效果得到有效保障。

关键词: 建筑工程; 冲孔灌注; 桩基础施工技术

Analysis on construction technology of punching cast-in-place pile foundation in Construction Engineering

Zhang Fulong

Shaanxi Railway Engineering Vocational and technical college Shaanxi Weinan 714000

Abstract: when carrying out the construction of punching cast-in-place pile for construction, it is necessary to strengthen the application of various technologies in the construction of punching cast-in-place pile according to reasonable requirements, so as to provide reasonable technical support for the construction of punching cast-in-place pile in construction engineering and promote the smooth development of punching cast-in-place pile construction in construction engineering. In the construction technology of punching cast-in-place pile, it is necessary to solve the construction defects of punching cast-in-place pile in construction engineering, highlight the effect and application value of various technologies, and ensure that the quality and specific construction effect of punching cast-in-place pile in construction engineering are effectively guaranteed.

Keywords: Construction Engineering; Punching and pouring; Pile foundation construction technology

引言:

冲压灌注桩技术广泛应用于许多建筑工程, 特别是高层建筑工程。冲模铸造前, 要做好泥浆护壁等相关工作。在用泥保护手臂之前, 有必要利用桩锤冲击产生的桩孔, 然后用管道法浇筑水下混凝土。实施冲孔灌注桩工程时, 施工各环节必须符合相应的施工规定。当其中一个设计连接出现问题时, 可能会导致数字值(例如光圈垂直)的偏差。考虑到这一点, 在工程项目实际施工过程中, 必须考虑到各种综合因素, 根据各种因素制定相应的施工方案, 全面降低施工质量隐患, 提高工程项目施工质量。

作者简介: 张福龙, 单位: 陕西铁路工程职业技术学院, 出生年月: 1988年4月, 性别: 男, 民族: 汉, 籍贯: 辽宁锦州, 学位硕士研究生, 职称: 讲师, 研究方向: 岩土工程。

1 冲孔灌注桩施工技术的概述

冲孔灌注桩作为一种常见的灌注桩, 是应用冲击钻机自由下落产生的冲击力对岩层进行切削处理, 从而形成灌注孔, 最后向孔洞中灌注混凝土的桩基施工方法。在房建工程建设过程中, 应按照要求对冲孔灌注桩及其施工技术进行优化调整, 从而有效解决冲孔灌注桩施工技术在具体应用过程中出现的问题。房建工程冲孔灌注桩施工时需要考虑的要求也比较多, 应保证实际施工技术的合理性和有效性, 并通过各项技术有效保障房建工程冲孔灌注桩施工效果。

2 冲孔灌注桩的成孔特点

相对于锤击法在具体工程施工中的应用而言, 冲孔灌注桩具有更多显著性的优点与自身价值。例如冲孔灌注桩在施工时造成的噪音比较小, 且产生的震动频率也性对较小, 基于此, 工程在实践中具有较强的实用性和价值性; 灌注桩与预制桩相比最为突出的一大特征是,

具有较大的桩直径，且以多种不同类型的地基为基础，通过冲孔灌注桩可以将多种不同地质结构在施工中面临的重重困境顺利解决，并科学高效地应用于建筑工程项目中。建筑项目在具体施工阶段中，如果需要为钻孔灌注桩提供强有力的技术支撑和应用保障，必须从根本上进一步加强实际应用中的承载力。通过上述方式有助于顺利实践优化设计、加强作业质量与效果，从实质上确保工程技术的合理性与精确性。对于冲孔灌注桩整体施工质量产生影响的具体原因包括：工作人员在整体施工应用中的专业技能以及技术方面的缺陷。除此之外，在整个工程施工中需要尽最大程度发挥冲孔灌注桩技术的真正功效，从根本上保障地基的质量安全与稳定性。在建筑工程在实际施工过程中，地基的安全稳定性方面存在一定的风险危机，为了全方位保障整体施工的安全可行性，需要利用现代化技术手段进一步提高建筑工程的技术能力，而且要严格依照相关的规范要求完成各阶段的施工任务，通常使用钻孔灌注桩技术能够及时高效地解决地基不平整的相关问题。

3 建筑工程冲孔灌注桩基础施工方案

3.1 放样定位技术。在工程建设现场做好各项准备工作之后，按照冲孔灌注桩施工要求对桩孔进行定位工作，强化放样定位技术在其中应用力度，保证测量定位的准确性，为冲孔灌注桩施工提供合理定点支持，确保测量定位以及区域放样工作可以满足建筑工程冲孔灌注桩施工要求。强化全站仪在建筑工程建设现场放样定位中的应用力度，准确测定冲孔灌注桩位置的相对坐标。在确定准确坐标之后应用交叉的方式进行埋线工作，保证桩孔位置的准确性，继而为后期冲击钻孔提供有效参考依据。

3.2 埋设护筒。制作护筒的材料为厚度介于4mm至8mm之间的钢板，不过桩径应当比护筒的内径小20cm，而护筒上端设置的溢浆孔通常为1个。确定桩位中心正确无误后，在护筒的四周分层回填适量的粘土并进行夯实处理。护筒的埋设选择人工挖埋法，并使用大锤敲击。一般而言，护筒的埋设深度不要超过4米或不足3米，无论是桩孔外最高水位还是地下水位，都要低于护筒上端1.5~2.0米，而护筒露出地面的尺寸通常为0.3米。需要注意的是，桩中心必须与护筒中心完全一致，平面偏位只能出现5cm以内的误差，倾斜度的偏差不得等于或大于1%。设定护筒高度时，应充分考虑孔内泥浆面高度，在砂土和黏性土中的最小尺寸分别为1.5米与1.0米，并且需用黏土充填压实其下端外侧。

3.3 泥浆护壁。泥浆的作用是保护孔洞壁，防止孔洞破裂。此外泥浆还可以起到冷却和润滑钻头的作用。钻井时，挡土墙会混合到钻井平台中，承载碎屑的泥会在钻井过程中沉积下来。当孔达到指定深度时，采用泥浆循环法

清洗孔底的渣。施工中使用的泥浆是高塑性粘土或膨润土与水的混合物。添加添加剂时，可以根据具体的设计要求选择分散剂、权重剂、泄漏容器剂和缝合修改器。

3.4 冲孔施工。在对冲孔灌注桩进行施工时，为防止产生塌孔现象，施工单位埋设引孔需要选择细石混凝土。在冲击成孔时，操作者应以之前实验分析的结果为依据对设备进行控制，保证冲击钻对准护筒正中央，先低锤稠密击打，当冲击孔的深度达到3m以上时，渐渐提高锤击速度、增加锤击力度。为保证产生较高的排渣率，在冲击成孔过程中，孔内排渣状况必须由专人进行监视。对冲孔垂直度的监测由技术人员负责，每推进1~2米就要检查一次孔的垂直度，若垂直度不够理想，必须立刻采取有效的纠正措施。考虑到某些部位的地质结构具有复杂性，操作者应在这些部位进行低锤冲击，一旦冲孔与持力层较为接近，操作者就应当降低锤击力度和锤击速度。

3.5 孔道清理技术。冲击钻孔工作完成之后，应对钻孔直径和深度等参数信息进行研究，在各项参数达标后进行全面清孔，保证孔洞清理效果和整体维护水平，避免后期冲孔灌注桩施工因孔洞中残渣影响而出现问题。加上房建工程建设现场规划较为混乱，进行孔道清理时会受到房建工程建设现场的干扰。为此，要从房建工程建设入手，对现场冲孔灌注桩孔道中残渣以及其他废弃物进行有效清理，将残渣排放到循环池当中，使残渣处理效果和实际管控水平有所提升。在进行孔道清理时，要对清孔幅度和周边承载能力等方面进行有效控制，避免清理过程中出现损坏和坍塌等事故，保证冲孔灌注桩孔道清理的安全性和综合处理效果。

3.6 混凝土灌注。钢筋笼吊装到位，立刻在孔底下放混凝土导管并做密封水试验。各参数达到规定要求后，即可着手灌注混凝土。具体来说，首先将漏斗与导管相连，之后确定水栓的位置，接下来在漏斗箱中灌入混凝土。在这一过程中应保证灌注的连续性，并以使混凝土具有良好的密实度为目的，对混凝土进行科学振捣。

4 结束语

概括地说，桩基施工质量问题不仅影响主楼的承载力，而且影响安全使用的功能。因此，有必要在整个过程中控制冲压灌注桩的施工，重点是预防和主动控制，严格遵守施工规范，发挥设计指导作用，精心组织管理施工团队，保证桩基施工质量。

参考文献：

- [1] 豆全庆. 建筑工程冲孔灌注桩基础施工技术要点[J]. 江西建材, 2019(07): 118+120.
- [2] 李林清. 建筑工程土建施工中桩基础技术要点分析[J]. 居舍, 2019(12): 37.
- [3] 曹晶. 建筑工程中冲孔灌注桩施工技术质量控制探讨[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(02): 114.