

建筑工程土建施工中的桩基础施工技术探讨

公维刚*

山东中达联工程咨询有限公司, 山东济南 250000

摘要: 在工程技术不断发展进程中, 新型螺旋钻孔压浆成桩、钢筋混凝土桩在高层建筑工程建设中得到了越来越广泛的应用, 而不同的桩基础形式利弊也具有一定差异。由于建筑工程的施工周期长且范围大, 因此需要工作人员具备较高的施工技术和水平。桩基础技术在建筑工程中的众多土建施工工作项目中尤为重要, 直接影响着建筑工程的整体质量。因此, 为探索最佳的桩基础技术, 下文分析建筑工程土建施工的桩基础技术应用要点、重点意义与应用措施, 旨在为提升桩基础施工质量提供帮助。

关键词: 建筑工程; 土建施工; 桩基础技术

一、桩基础应用的重要性

在建筑结构中, 桩身部分处于地下, 也是建筑应用地面主体部分和地下地基直接接触的重要组成部分, 这种方式的桩基, 主要为低承台桩基。在一些建筑桩基础中, 桩基主要处于地下, 还有一部分桩基超过了地面, 这种桩基便为高承台桩基, 对于这种桩基而言, 在实际应用时, 可使其地面部分的主体建筑和地基部分的连接更加紧密, 这主要由于桩身同时存在地下和地面的部分。高承台的桩基方式在如今的高层建筑中具有广泛的应用空间, 可全面提高地面建筑的稳定性, 使其建筑具有一定的抗震和抗干扰能力。

二、对桩基础技术的类型

1. 静桩的施工技术

静压桩施工技术作为一种重要的打桩工艺, 其中应用的原理主要是采用压装机的重量和体重。但是由于直接对应的限制性因素, 静压桩的施工技术在实际进行打桩的过程中, 不可避免地会对土壤形成相应的损伤, 如果控制不合理, 将会导致其压实效果受到影响。所以在实际应用这项技术时, 要保证其技术操作的一致性, 避免间歇性问题出现。因为这种技术存在较强的应用优势, 不仅振幅相对较小, 同时也不会出现噪声污染, 在质量控制和成本控制方面都可取得良好的成果, 应用此技术并不会花费较多的成本。

2. 灌注桩

灌注桩包括钻孔灌注桩、沉管灌注桩两种类型。前者主要是利用机械回转钻进成孔并向孔内灌注桩混凝土, 或者利用长螺旋钻机一次钻孔至设计桩端深度并在提钻的同时向孔内注入水泥浆。注浆提钻后向孔内安放钢筋笼、碎石并经多次补浆面获得无砂混凝土桩体; 后者主要是通过振动力, 将暂时堵住下端开口桩管沉入地基预定深度并向桩内吊放钢筋笼, 随后灌注混凝土并利用动力将桩管拔出促使混凝土、钢筋留在地下。

三、建筑工程土建施工中桩基础技术应用要点

1. 遵循因地制宜的技术要点

在使用桩基础技术的过程中, 应该遵循因地制宜的工作要点, 按照当地区域的土建工程特点、地质状态等, 针对性选择相关的桩基础技术形式, 制定完善的技术应用方案, 不断提升各种技术的应用水平。

2. 遵循安全性的技术要点

为确保桩基础技术的应用有效性, 在实际工作中必须要遵循安全性的技术要点, 确保整体结构的安全性。一方面, 技术人员应该考虑到结构的承载力, 在桩基础施工的过程中, 分析是否存在承载力的问题, 做好验证工作, 保证承载力符合工作标准。另一方面, 在实际工作中还需全面研究结构的稳定性特点, 明确有无稳定性的问题, 增强桩基础技术的应用效果。

*公维刚, 1988年01月, 男, 汉, 山东省临沂市, 山东中达联工程咨询有限公司, 副总经理, 中级工程师, 硕士, 建筑工程施工方面, 邮箱: 5669087672@qq.com

3. 遵循进度性的技术要点

为保证桩基础施工进度,在使用技术的过程中必须要遵循相关的工作要点,确保施工工作和工程周期之间相互匹配,例如:在土建工程区域中有粉砂土壤,地下水位很高,在此情况下,为确保工程不会出现延期的现象,应该转变人工挖孔的形式,使用机械设备挖孔处理,加快工作进度的同时,还能预防安全隐患,提升桩基础施工的稳定性的。

四、建筑工程土建施工中桩基础技术的应用措施

1. 合理采用钻孔灌注桩技术

为保证整体桩基础技术的应用效果,提升结构的施工质量与水平,在实际工作中应该积极使用钻孔灌注桩技术,提升桩基础的建设质量。一般情况下,灌注桩结构可以分为沉管类型、人工挖孔类型与钻孔类型几种,按照土建工程的施工特点,为确保施工安全性和稳定性,主要使用钻孔类型的技术方式,应该按照具体的技术要求和要点,有效执行相关的工作任务。

2. 挖孔桩技术的应用分析

在工程建设过程中,挖孔桩具有较为广泛的应用,并且在实际应用过程中,主要是根据其挖孔桩具体的应用需要,从而合理地开展挖孔工作,这种施工技术的特点主要是建设成本相对较低,可在较短的时间内完成相应的建设需要,同时在多种优势之下可具有较为良好的承压性能。因此在应用该技术前,需对施工部分的软土进行合理的清理,使其施工环境具有良好的稳定性,根据其设计中的数据和要求,合理确定其孔位,通常情况下采用十字交叉法对其相关的位置进行固定,保证其孔位的准确性。对孔位进行确定之后,还需要应用开挖线的位置做好相应的施工,挖控的深度通常情况下为1m左右,为使其稳定性得到充分的保障,必须采用混凝土对其井圈合理浇筑,需对井圈的深度和高度引起足够的重视。

3. 进行桩基的恰当调整

施工人员应当在明确桩基础施工技术运用形式基础上进行桩基的调整,避免工程施工中受到桩基施工位置不合理的影响。其中,对于桩基位置的调整,要求施工人员要重点关注于桩基础结构稳定性,并全面地分析与判工程基础承载能力。在建筑结构本身的承载力不高情况下,施工人员要适当地降低桩基调整力度,切不可进行过大的调整,否则,极容易对于工程整体结构造成不良影响。在基础承载力较高的情况下,施工人员可以适当地增加桩基调整力度,以此促进建筑结构稳定性与安全性进一步提升。在结束了调整桩基方面工作后,接下来要根据基础结构特征展开对原先施工方案的研究与分析。技术工作人员应当和设计人员展开商议,确定设计的意图,并优化与改进桩基础施工方案。在完成了方方面面的工作后,要将重点工作放在检测方面,以此保障工程施工的准确性,进一步的提升工程施工的效用。

五、结束语

在工程建设施工过程中,必须对建筑施工的基础部分引起足够的关注,其中桩基础的施工技术应用具有十分重要的意义,所以,在实际施工的工作中,企业应该遵循科学化的原则,积极采用钻孔灌注桩、静压沉桩与振动沉桩技术措施,保证可以提升结构的稳定性和强度,满足刚度的基本要求,协调各方面技术之间的关系,彰显桩基础技术的优势和积极作用。

参考文献:

- [1]苏云霞.建筑工程土建施工中桩基础技术要点[J].建筑工程技术与设计,2020,34(6):157-166.
- [2]刘明勃.建筑工程土建施工中桩基础技术要点[J].建筑工程技术与设计,2020,36(6):133-145.
- [3]蔡小雨.高层建筑桩基础施工技术探析[J].中国新技术新产品,2018(7):120-121.
- [4]赖华平.高层建筑桩基础静压桩施工技术探析[J].低碳世界,2016(6):151-152.
- [5]罗学锋.超高层建筑桩基础选型及承载力控制[J].住宅产业,2019(6):65-67.