

建筑桩基础土建施工技术

李佳

武汉地质勘察基础工程有限公司

[摘要]桩基础是建筑物重要的组成部分,其能够将建筑物的竖向荷载全部转移到桩基周围的土层中,降低建筑物因外力所产生的倾斜以及变形的情况发生,所以桩基础的施工得到建筑行业的广泛应用。在建筑桩基础施工的过程中应注意两项基本要求,一项要求是地基承载的力度,另一项是桩基的沉降问题。此外,在土建施工的过程中要对周围环境进行认真的勘察,科学合理的制定施工方案,是桩基础工作必须严格执行的原则。鉴于此,本文主要分析探讨了建筑桩基础土建施工技术,以供参阅。

[关键词]建筑;桩基础;土建施工

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.743

引言

桩基础工程的有效开展能够对建筑物在建设过程中存在的竖向荷载进行转移,转移到建筑物桩基周围的土层中,尤其是在面对暴雨、地震等一系列自然灾害中的时候,可以有效的利用建筑物桩基中的竖向承载力强这一优势,增强建筑物在受到一些外力作用时的抵御能力,不仅仅减少了建筑物出现塌陷或者是倾斜的现象,还在很大程度上保证了建筑物的稳定性,这也是建筑桩基础在建筑基础施工过程中能够得到广泛应用的主要原因之一,在建筑桩基础工程的施工过程中,应当重视地基变形与地基承载力的标准与要求,在土建工程的施工中要对施工现场的环境进行合理的勘察,确定科学合理的施工方案。

1 桩基础工程的概述

在我国经济不断发展的情况下,建筑工程的发展在不断的加快着脚步,在众多项目工程中桩基础工程是最基础的一项工程,它是建筑的最基础的工程之一,主要是由桩基与桩顶部中的承台相结合而形成的一种基础工程,根据桩端中的支承情况可以划分为两个部分,即高承台桩基与低承台桩基。高承台桩基,是指桩身的上半部分与承台的底部全部都位于地面之上,根据不同的施工方法可以将其划分为灌注桩与预制桩这两种形式,高承台桩基在施工现场中直接采取的是就地钻孔这一种方法,然后在钻好的孔内设置相关的钢筋笼,往钢筋笼中灌入适量的混凝土,最后形成相应的基桩;低承台桩基,则是指桩身全部处于地下,承台在地面上与土体的关系是直接进行接触的,低承台桩基在施工现场中主要采取的是静压、水冲沉入、振动、锤击敲打等一系列方法,将相应的基桩打入土地中。桩基础工程,能够对建筑物在建设过程中存在的竖向荷载进行转移,转移到建筑物桩基周围的土层中,尤其是在面对暴雨、地震等一系列自然灾害中的时候,可以有效的利用建筑物桩基中的竖向承载力强这一优势,增强建筑物在受到一些外力作用时的抵御能力,不仅仅减少了建筑物出现塌陷或者是倾斜的现象,还在很大程度上保证了建筑物的稳定性,这也是建筑桩基础在建筑基础施工过程中能够得到广泛应用的主要原因之一。在建筑桩基础工程的施工过程中,应当重视地基变形与地基承载力的标准与要求,在土建工程的施工中要对施工现场的环境进行合理的勘察,确定科学合理的施工方案。

2 常见建筑桩基础土建施工技术

2.1 预制桩

预制桩的类型很多,比较常见的主要就是钢桩和混凝土桩,在这当中,钢桩通常在一些比较特殊的区域很常用,其种类主要就是H型钢桩和钢管桩等;对于混凝土桩来讲,其应用的非常广泛,主要有预制混凝土实心方桩和预制空心管桩,其主要优点就是施工难度很小,自身的承载力比较强以及有效良好的稳定性,然而,这种桩基对于周围的环境在一定程度上会造成很严重的影响。预制桩制作当中,施工人员需要从桩尖开始,施工过程中按施工方案中设定的施工顺序逐一施工。

施工预制桩需建设单位请勘察单位对底层进行勘察评

估,评估地层是否满足预制桩施工要求,例如建筑基础坐落在淤泥较厚的地层,一般不建议使用预制桩。预制桩属于挤土桩类型,会对地基内土体造成积压,施工中应严格按照施工顺序施工,避免对已施工的桩产生挤压发生位移,导致桩偏不符合设计要求施工设备一般有液压式锤击桩机,普通柴油动力锤击桩机及静压桩机,随着社会进步,我国近些年开始逐步重视施工环境保护常见的普通柴油动力锤击桩机因会产生较大噪声污染及可憎颗粒物污染,受到各地环境保护政策不同的影响,部分城区内禁止使用普通锤击施工法进行管桩施工。

2.2 灌注桩

灌注桩适用广泛,几乎适用于所有地层,且施工工艺种类多,现实应用极为普遍,灌注桩施工技术常见的有两种,第一是钻孔灌注桩,施工中需要在地面进行打孔,然后埋设桩基,埋桩时需要将桩孔做清洁处理,然后下放钢筋笼,最后再将混凝土灌注进去;第二是沉管灌注桩,即用锤击中发出的冲击力进行开孔沉管处理,这种灌注桩施工方式成本相对较低,且施工简单便捷,但是也有可能引起混凝土离析、断桩等问题的发生。三种技术各有优缺点,在选择时,施工人员应当充分考虑现场的实际情况,慎重选择。灌注桩施工中,一定要对桩体的强度问题予以关注,否则极易出现断桩等不良情况。另外也要关注混凝土的质量,避免因混凝土质量差造成埋管或堵管等问题。

2.3 人工挖孔桩

人工挖孔桩,顾名思义主要由人工开挖施工,一般直径较大,普遍在800mm以上,部分可达到5000mm以上,单受到施工安全隐患较大的影响,一般情况下人工挖孔桩深度较小,施工中需要对桩孔做好防护处理,施工过程中还要注意往孔内送风,确保孔内空气流通,人工挖孔桩最初使用砖砌护壁进行孔壁的保护,后因安全隐患较多禁止使用,随后护壁措施主要采用混凝土护壁,再安装钢筋笼,将混凝土灌注进去;采用人工挖孔技术的成本非常低,成桩的效果也比较好,但是由于是人工进行打孔,容易出现危险,因此要严格进行管理,使施工人员的安全意识增强,并且要提前做好防护措施,对危险事故进行防止,还要将应急预案做好,如果发生事故可以及时应对。

结束语

总而言之,桩基础的施工是建筑工程建设中的一个关键环节,其施工的质量对于整个项目的质量都有很大影响。进行桩基础的施工技术的选择,要进行全面考虑,比如建筑周围的环境、成本预算以及应用场合等,这样才能够保证建筑工程中桩基础施工技术应用的科学合理性。

参考文献

- [1] 齐志娟. 建筑桩基础土建施工技术[J]. 居业. 2021(08): 83-84
- [2] 陈敏. 关于建筑桩基础土建施工技术应用研究[J]. 中国住宅设施. 2021(09): 144-145
- [3] 彭品应. 新时期建筑桩基础土建施工技术的要点分析[J]. 现代物业: 新建设. 2020(05): 0158-0159