

建筑工程地基基础及桩基础施工技术探究

单红雨

北京瑞威世纪铁道工程有限公司

摘要: 改革开放脚步日益加快的过程中我国建筑行业得以迅猛发展,随之工程施工技术也迎来更高的标准。在当前的市场中建筑行业所呈现的局面十分严峻,要想在科技全球化的时代下快速发展,就必须合理的利用先进的科学技术,加大对建筑工程土建筑施工质量的提升。在此过程中也需要不断增强建筑工程的使用性能,以此来提升住户的满意度,促进建筑行业向着可持续发展迈进。以下就建筑工程土建筑施工中的桩基础计数进行实际的应用情况进行探讨。

关键词: 桩基础技术; 建筑工程土建筑施工

引言

建筑工程施工时,地基基础是首要完成的工作。由于建筑向高层化发展以及我国地形气候变化大的特点,对地基基础和桩基础施工质量的要求也越来越高。因此,无论是施工技术上还是管理措施上都必须严格要求,不断创新,在整个施工过程中采取科学、有效、先进的施工技术及管理措施,保证施工人员安全、施工质量可靠。

一、现代房屋建筑地基基础施工特点分析

(一) 程隐蔽

地基基础作为隐蔽工程,施工完成后完全被隐藏,因此施工完成后的地基基础质量控制和管理工作就无法有效开展,这是地基结构功能和特点所导致的,这也是地基基础质量问题较为严重的原因之一。地基基础作为房屋建筑承载结构,一旦存在质量隐患,造成的影响非常恶劣。所以,施工过程中需要意识到基础的隐蔽性特点,通过选择最佳施工技术,强化施工过程的质量控制,提高地基基础的施工质量,最大程度消除地基隐蔽性特点对其施工的影响。

(二) 施工应用难度较大

由于高层建筑具有超高的特性,使得高层建筑工程的地基基础要承载更大的房屋建筑荷载,这对地基基础施工技术提出了更高的要求。一旦地基基础施工技术不足以支撑高层建筑的承载量,就会给高层建筑工程质量带来巨大的安全问题。因此,高层建筑工程的地基基础施工技术具有应用难度较大的特征。

(三) 危害严重

现代建筑工程建设中,建筑自身荷载和外部环境荷载全部由地基基础承担,这就意味着一旦地基基础出现问题,就会给建筑造成巨大的影响。如果地基失去承载能力,不仅会造成建筑质量事故,严重时还可能造成建筑倾斜坍塌,造成难以挽回的损失。所以,建筑工程地基基础相关质量问题危害严重,不论是在施工过程中还是在建筑施工完成投入使用后,都需要加强对地基基础的维护工作,避免地基基础出现质量问题或者受到外部荷载的扰动,出现危害整栋建筑安全的问题。

二、建筑工程地基基础和桩基础施工技术

(一) 灌注桩施工技术

灌注桩施工技术包含钻孔灌注桩施工技术、沉管灌注桩施工技术以及挖孔施工技术,是高层建筑地基基础施工技术中的重要技术。在实际应用过程中,具有操作简单、应用较好的特点,但是由于其需要借助外力将桩基打入土地中,会对桩基本身造成一定的伤害,因此,灌注桩施工技术在应用过程中要注重桩锤的力度。此外,钻孔灌注桩施工技术主要应用于混凝

土材料,在实际操作过程中要注重高层建筑地基混凝土的配比数据,进而提升灌注桩施工的质量。

(二) 静力压桩技术

所谓静力压桩技术主要指的是借助静力的作用来对重型的机械以及桩自重进行合理的配置,同时在此过程中主要是利用反作用来使预制桩能够深入到土体内部,由此来实现桩基础施工的最终目的。根据建筑工程土建筑施工过程中的具体施工成效而言,静力压桩技术具备较强的承载力,同时在具体的使用过程中性能也比较好,其应用能够很大程度上提高建筑工程土建筑施工过程中的施工质量水平,同时也能够最大限度地降低不必要损失的出现。但静力压桩技术同样存在着一定的缺陷,主要体现在其适用范围的限制,静力压桩技术的应用情况仅仅是土质比较松软的建筑工程土建筑施工区域,土质较硬的区域使用该技术很可能会破坏当地土层的结构,对土体产生极大的负面。以上所介绍的振动沉桩技术以及静力压桩技术是桩基础技术中应用最为广泛的两种技术,当前在建筑工程土建筑施工过程中的应用范围很广,针对其优缺点需要进行合适方法的选择。

(三) 锤击沉桩施工

锤击沉桩设备包括桩锤、桩架以及动力装置。采用锤击沉桩时,应先采用“小锤轻落距”的方法,使桩沉入地基土1m-2m的位置,然后采用“重锤低落距”的方法连续锤击,直到桩头达到指定位置。沉入过程中,需时刻注意桩身的垂直度及桩身完整性。由于锤击施工噪声大,不适用在人群密集地区使用。

(四) 堆载预压

堆在预压进行不良地基基础的处理原理是在地基基础上进行荷载堆放。通过施加巨大的荷载,使地基沉降密实。堆放预压方法不仅能够实现对地基的改良,同时还能够对含水量较高的地基进行处理。通过堆载与沙井的结合使用,在地基上设置透水性较好的沙井,当地基受到荷载压力时,地基中的水分会通过沙井排出,达到含水地基的处理目的。堆载预压虽然能够有效处理地基承载力问题,成本投入低,但是需要的周期长,所以适合应用在工期充裕的房屋建筑项目中。而且重物堆在存在一定安全隐患,在堆在预压过程中需要加强控制管理。

(五) 振动沉桩施工

振动沉桩顾名思义是使预制桩身产生振动,同时带动周围土层振动,使土层周围产生位移收缩,减少桩身表面的摩擦力,使桩身沉入地基土层中。振动沉桩适用于黏土、黄土等松散的土层。应用时方法容易,设备简单,可以大大提高施工效率,降低工程成本。

结语

综上所述,建筑施工中地基和桩基施工十分关键,直接影响到工程质量和稳定性。施工期间需要根据现场条件和设计要求灵活选择施工技术,保证建筑物施工质量,达到承载要求。施工需要严格根据设计图纸要求进行,提前预估可能出现的施工问题,提前采取预防措施,保证建筑施工安全进行。通过选择合理的施工技术,能够保证建筑工程顺利竣工,为工程质量和社会效益奠定良好的基础。

参考文献

[1]刘锐锋. 建筑地基基础和桩基础施工技术及管理措施探讨[J]. 居业, 2018(03): 80-81.