

房屋建筑地基基础工程施工技术探讨

魏洪言

山东梧桐建设工程有限公司, 山东 菏泽 274000

[摘要] 在城镇化进程不断加速的社会背景下, 中国建筑项目在全国的范围内铺天盖地、热火朝天的建设中。其中, 建筑项目的质量是整个建筑工程的灵魂, 而项目的地质条件以及该建筑施工阶段的技术水平都会影响建筑工程的整体质量。建筑物地基的施工建造是项目建设的第二步, 更是整个建筑物能否顺利建成并安全投入使用的决定性基础。由于城市空间逐渐缩小, 城市建筑只能借用更高的城市空间, 摩天大楼一栋接着一栋从地平线上拔地而起, 地基的稳定性起着重要的作用。因此, 施工部门应结合实际施工要求和施工目标, 加强和改进施工技术。基础工程的施工质量在一定程度上影响着建筑施工的安全和质量, 因此保证基础的稳定能有效提高工程施工质量。分析了建筑基础工程施工技术要点, 旨在提高基础工程施工质量, 提高企业经济效益, 促进社会经济的发展。

[关键词] 房屋建筑; 地基基础; 施工技术

DOI: 10.33142/ec.v2i6.440

中图分类号: TU753

文献标识码: A

Discussion on Construction Technology of Foundation Engineering of Building Building

WEI Hongyan

Shandong Wutong Construction Engineering Co., Ltd., Shandong Heze, 274000 China

Abstract: In the context of the constant acceleration of the process of urbanization, the Chinese construction project is spread over the whole country, and the construction of the air is in the air. The quality of the construction project is the soul of the whole construction project, and the geological conditions of the project and the technical level of the construction stage will affect the overall quality of the construction project. The construction and construction of the building foundation is the first step in the construction of the project, and is the decisive basis for the successful completion and safe operation of the whole building. Because of the shrinking city space, the city's buildings can only borrow a higher city space, and the skyscraper will rise from the horizon, The stability of the foundation plays an important role. Therefore, the construction department should strengthen and improve the construction technology according to the actual construction requirements and construction objectives. The construction quality of foundation engineering affects the safety and quality of construction to a certain extent, so ensuring the stability of foundation can effectively improve the construction quality of the project. This paper analyzes on the key points of construction technology of building foundation engineering, aiming at improving the construction quality of foundation engineering, improving the economic benefit of enterprises and promoting the development of social economy.

Keywords: House building; Foundation; Construction technology

引言

随着经济社会的快速发展, 人们对生活品质的要求越来越高, 而住房作为人们基本的生活需要, 房屋的质量也有了更高的标准和要求。在建造住房的时候, 有些建筑施工过程中出现的问题会对房屋质量产生巨大的负面效应, 进而影响到人们的住房需求。本文将对房屋建设过程中最基础、最重要的地建造过程进行论述分析, 希望可以为房屋建筑行业贡献一些可供参考的经验。

1 房屋建筑地基基础工程施工技术概况

中国地大物博、幅员辽阔, 地质地貌千差万别, 施工活动应采用不同的施工工艺。为了更好、更有效地提高地基工程的施工质量, 有必要采用一定的处理措施对施工工艺进行改进和完善。压缩性、剪切性和渗透性是现有建筑基础工程施工技术的基本特征。地基是否稳健、具备高强度的承载力对于整体建筑的安全、稳固、可靠有着决定性的作用。一旦建筑物的地基的承载力不满足施工要求, 将直接发生建筑结构的失稳和剪切破坏, 这就要求基础施工技术具有良好的抗剪性能。在建筑项目的建造中沉降很有可能发生, 这就需要现代化的建筑技术来实现满足建筑物受力条件的压缩性。建造建筑物的地基时, 由于地质环境的干扰渗漏的问题时有发生, 所以施工建设单位要使用富有针对性的科学的施工建造技术, 尽可能的避免问题的出现, 保障基础工程施工的顺利进行^[1]。

2 地基基础工程施工的特点

2.1 影响施工因素较为复杂

建筑的地基能否高质量的建造完成,决定了将来建筑项目能否顺利落成,而因为地基的建造涉及到非常多的专业技术门类,施工工艺也极为复杂,在施工建造的环节会产生很多因素对地基建造产生影响,其中最直接最根本的是项目建造所在地的地质地貌的影响,因为有些建筑是建造在丘陵山地和各种地质条件不是很优越的地方,对地基的建造施工带来了很大的挑战。其次,洪水、地震、台风等等自然灾害容易产生的地区将对建筑物的地基进行最为直接的考验,因此,地基的建造的质量在自然面前将会是显而易见的。此外,建筑项目地基的建造过程也受到项目上的一线施工人员、建筑设计和施工水平、方方面面的质量监督管理和其他方面的影响^[2]。

2.2 地基基础工程施工结果不可逆

俗话说,万丈高楼平地起,房屋建筑的建设都是从地基开始的,地基对于建筑就相当于树根对于大树,地基不稳,整个建筑就难以正常的交付使用。而地基是整个建筑项目的第一个建设环节,一旦项目建成后再发现任何的地基的质量问题,这种问题多半是无法完成修复的,这意味着地基的建造是没有整改余地的。此外,由于建造地基需要多个环节密切、紧密配合,环环相扣,一些问题是难以在地基建造的单个阶段被发现,而且建筑项目建成完工才发现由于地基质量不达标而引发的一系列问题,往往会造成难以挽回的损失^[3]。

3 房屋建筑工程地基基础施工经常出现的问题分析

3.1 地基建设不合格

房屋建筑工程基础施工前,为了提高工程施工效果,必须要制定符合客观实际的分解建设方案,并做好相关的论证。从现有的基本建设情况来看,在项目开展之前,施工技术人员对房屋建设项目的周边环境没有进行全面的调查和分析,仍然存在许多现象,这也导致了施工方案中存在许多不合格的问题。在膨胀土、软土等复杂环境中,如果不选择合适的处理方法,将会对下面施工的质量和产生很大的影响。此外,部分地区桩基施工质量有待提高,建筑地基基础荷载不符合施工工艺要求,直接影响基础结构的安全稳定。

3.2 混凝土结构有裂缝出现的问题

在许多项目中,混凝土结构的裂缝常常出现,这种裂缝也是影响地基结构的一个因素。之所以混凝土结构会有裂缝的情况发生,主要的产生原因是地基的施工过程中施工的方式没有完全符合标准。许多建筑公司因为目光短浅,仅看重眼前利益,行业道德和责任心缺失,为了降低企业建设成本,一些施工企业会选择一些不合格的混凝土材料,这会造成配合比不合理等诸多问题^[4]。

3.3 施工材料质量不合格

在建筑项目的施工过程中,有一些建材的采购人员由于各种原因,选择了一些不符合建筑标准的不合格、低质量的建材。由于施工中使用的一些施工材料不合格,基础强度不能满足施工设计强度的要求,所以在施工完成后,一段时间后会基础变形的现象,这使得工程的安全隐患不断扩大。

4 房屋建筑地基基础施工技术

4.1 泥浆护壁钻孔灌注桩技术

近年来,随着建筑形态的创新和建筑高度的提高,大多数天然地基的承载力和强度已不能满足工程建设的质量要求。因此,将天然地基与人工地基相结合,采用钻孔桩护壁技术,可明显提高地基的性能。该技术应用广泛,应用频率高。它主要是由于对黄土、硬土等地质条件的合理处理而实现地基的加固,得到了业界的广泛认可和青睐。在混凝土施工中,地基的稳定性主要通过钢筋与混凝土的组合来提高,钢筋与混凝土的组合可以与地基的固定岩层形成合理的组合,从而大大优化了地基基础的性能^[5]。随着行业发展水平的提升,泥浆护壁钻孔灌注桩技术的施工模式也逐渐改变,逐步引入了先进的智能化、高集成化机械设备,使这项技术在地基加固处理等方面展现了更加突出的优势,并开始应用于不良地质的地基基础施工中。

4.2 静压力桩技术

静压桩技术是打桩技术的代表技术之一,在现代建筑中得到了广泛的应用。它在施工中有广泛的应用,主要通过装配重型设备和静压桩设备,利用产生的“反作用”使桩牢固地打入地基,这种施工技术的优点十分突出,施工过

程中不会因土方填土、填筑等强烈的噪声,同时施工中混凝土、泥沙等材料的使用较少,可以减少对环境的污染。另外,其操作程序非常简单,投资成本非常低。在实际施工过程中,不仅优化地基结构,还优化各种土体。科学地处理物理条件可以有效地提高整个建筑的承载能力,最大限度地发挥其未来的应用价值。

4.3 土方开挖技术

在地基的建造之前,项目的建设施工方必须要清楚地了解土方挖掘工程的详细要求,以便根据项目要求的不同,恰当的选择土方挖掘的相关技术,并确保土方挖掘的施工质量。最重要的是要在施工前检查挖掘施工的计划方案,为了满足该项目的地基建设的具体要求,所有的建筑施工流程都应该有合理的工艺标准,使施工操作的各个环节合理规范。最后,按照建筑项目的工程设计图纸,进行基坑边坡的合理科学设施和地基位置的恰当正确的选择也非常重要,特别是孔位置的处理,并确定其深度。它必须在坚硬的承重地层下,其深度应小于地层下 500 米。

4.4 基坑支护技术

根据现有的地基施工的情况,建筑的施工建造过程中,关于地基的基坑支护一般由排桩支护和逆作法施工。排桩支护是把现场铸造的混凝土桩和其他部件与基坑土层的支护结构组合起来,形成一个联合的地基支撑力。排桩支护技术是多种工艺技术相互合成的结果,在排桩支护的施工建造过程中,必须紧密联系地基的施工建造项目现场的实际情况计划施工工序,并选择恰当的施工工艺手段。确保建筑地基的最终质量;逆作法施工是一项发展较完善,工艺技术也很成熟,在采用这种逆作法来进行地基施工的时候,有关建筑施工的工作人员必须充分了解施工的重要节点,施工的工作要交替来进行,确保施工的连续性,同时要根据负荷评估对基坑土体的影响,并尽量减少这种影响。

5 结束语

房屋建筑是建筑工程类型中比较重要的一种,房屋建筑的质量直接关系到人民群众的安居乐业。近些年来,由于人民的生活水平得到了提高,对住房的需求量也在呈现出逐年增加的趋势,在此基础上,我国的房屋建筑行业获得了较为广阔的发展空间,然而,与此同时,建筑项目的整体质量也产生了较高的标准。建筑项目的地基的施工建造是整个建筑施工建造的第一步,也是一个根本的基础,它为建筑物的稳定以及建筑项目的总体安全和最终建成质量奠定了坚实的基础。今天,城市化快速发展,建筑物的高度日益突破记录,地基的稳定性显然对摩天大楼的安全发挥着决定性的重要作用。因此,建筑项目的地建造技术需要结合新科技、新材料、新技术不断地进行突破、革新,在建造过程中提高施工工艺的水准,确保建筑物的地基结构更加安全和可靠。

[参考文献]

- [1]方佑政.房屋建筑地基基础工程施工技术[J].建材与装饰,2018(46):32-33.
- [2]李益娟.房屋建筑地基基础工程施工技术研究[J].建材与装饰,2018(40):5-6.
- [3]陈强.地基基础工程施工在现代房屋建筑中的应用[J].建材与装饰,2018(40):36-37.
- [4]徐洲元.关于现代房屋建筑工程地基基础工程施工技术的研究[J].建筑设计管理,2017(10):86-88.
- [5]张亮,刘冲.现代房屋建筑地基基础工程施工技术探讨[J].中国建材科技,2016(02):140-142.

作者简介:魏洪言,(1974.6.12-)男,山东省菏泽市,工程师,从事专业方向建筑工程。