

Application Practice of Foundation Earthwork Construction Technology in the Building Construction Process

Peng Chao

Heze Dehe Construction Engineering Group Co., Ltd., Heze, Shandong, 274000, China

Abstract

In the housing engineering, the stability and firmness of the foundation is the top priority of the engineering, and earthwork is the key to ensure the stability of the foundation. In the current situation, China's housing construction earthwork should not only adopt new technical means, but also to strengthen the monitoring and control of the earthwork in the whole construction, to ensure the normal progress of the project. The paper focuses on the technical issues of earthworks.

Keywords

house construction construction; foundation earthwork construction; application inquiry

建筑施工中基础土方施工技术的应用实践

晁朋

菏泽德合建工集团有限公司, 中国 · 山东 菏泽 274000

摘 要

在房屋工程中,地基的稳定性与坚固度是工程的重中之重,而土方工程是保证地基稳定的关键。在目前的情况下,中国的房屋建筑土方工程不仅要采取新的技术手段,而且要在整个施工中强化对土方的监控与控制,以确保工程的正常进行。论文重点讨论了土方工程的技术问题。

关键词

房屋建筑施工;基础土方施工;应用探究

1 引言

近年来,随着科技进步,出现了很多新的工程技术,尤其是在地基工程方面。土方在建筑工程中占有举足轻重的地位,对其施工的材料和方法提出了更高的要求。论文从目前中国土方工程的现状出发,对目前中国土方工程的问题进行了剖析,然后对地基土方的施工技术关键进行了剖析,并对今后的工作进行了探讨。

2 现阶段中国房屋建筑的基础土方建设在施 工中出现的主要问题

在建筑工程中,其主要功能是加固地基,增强结构的稳定性。特别是在一些高楼大厦里面,这种技术被大量的使用,主要是由于这种结构对于基础的稳定性有很强需求,并且还会有地下室、地下停车场之类的设施,所以在开挖的

时候,会将基础打得越深,对技术的需求就越高。在工程建设中,土方工程的技术关键和应引起的重视如下:

首先,由于城镇化进程的加快,各种建筑类型的涌现,相应的工程环境也随之发生了改变,使得地基土工程的施工更加困难。由于建筑工地和周边环境的改变,会对本项目的施工产生一定的影响,从而对地基土的技术应用产生一定的不利作用。随着越来越多的沿海城市的土地被开发出来,原本就不太适宜建筑的地方,也不得不开工建设,这就导致了工程的难度和技术的提升。

其次,在进行地基土方工程时,应结合工程实际,结合工程实际,合理选用相应的施工工艺。就拿目前最常用的深基坑支护技术来说,由于各种结构的原因,其支护方式多种多样。例如,土钉支护、地下连续墙支护、帷幕支护、支护技术,根据不同的情况,所采用的支护技术也不尽相同,若选用不当,不但会耽误工期,还会影响到工程的安全与质量。

最后,在技术执行过程中,也要考虑到各类风险对技

【作者简介】晁朋(1986-),男,中国山东菏泽人,专科,助理工程师,从事工程施工研究。

术执行的作用。由于地形、施工条件等诸多原因,施工过程中难免出现各种问题,加之施工技术水平不一,一旦出现紧急情况,施工进度将会受到延误。例如,自然灾害、极端天气的作用、技术标准的执行不当、土壤的质量问题等。工程中存在的一些问题,将会对整体工程的工程质量造成很大的影响,所以在采用不同的土方工程技术时,一定要对工程现场进行仔细的勘察,并制订相应的施工计划,以消除工程中的各类问题^[1]。

3 房屋建筑基础土方施工的主要影响因素

在住宅建筑中,土石坝的建造非常关键,既要有强度、有稳定的材料,还要有技术上的改善,才能确保地基的稳定。在土方工程施工过程中,对工程质量的影响有两个:

一是对土方工程的物料的选择。首先是气温的影响。在基础桩基施工中,最普遍的问题是材料的品质与配合比的处理,而最主要的问题是温度。在处理原料的时候,温度的控制非常关键,一旦材料内外的温度相差太大,那么就会造成岩石的表面出现裂纹,这在前期并没有太大的作用,但随着时间的流逝,这些变化会变得更加严重,最终形成一个巨大的张应力,最终会出现裂纹,对基础的稳定造成一定的破坏。而在施工过程中,由于气温的原因,另外一个因素也会对施工造成一定的影响,从而造成施工过程中的各种问题。例如,水泥在阳光下呆久了,就会慢慢失去水分,导致水泥变得坚硬。当湿度达到一定的时候,水泥就会从表层往里收缩,这样会造成混凝土开裂,从而对工程的后续施工造成很大的阻碍。

二是建筑工艺的实施有问题。在工程实际工程中,由于工程的不合理,使得工程的质量问题更加突出。首先,建筑材料的选用,在购买的时候,一定要遵守国家的法律,否则的话,就会对项目的安全性造成很大的影响。其次,在工程建设中,由于原材料和湿气的配比不合理,造成了岩土中的水分含量过高或过小,会对整体结构的安全性和稳定性产生不利的作用。最后,混凝土的掺入少量对混凝土的作用。在住宅建筑中,特别是在高楼大厦的土建工程中,混凝土的掺入少量对最终的地基的力学特性起到了很好的作用^[2]。

4 改进房屋建筑中基础土方施工的措施

第一,项目的早期勘察工作的重要意义。在地基土方施工中,由于地质情况的差异,施工单位所选用的建筑施工技术和施工方法也不尽相同。在进行初期勘察时,必须对现场的土壤状况进行全面的研究,如图1所示。然后再根据现

场的地形情况来确定工程的建设方案。



图1 建筑施工现场的土壤状况

第二,正确地选用了建筑方法和技术。在进行工程勘察时,应结合工程实际情况,结合工程项目的特征,合理选用施工方法和技术。一方面是地基的选取,若地基受力有限制,且房屋较高,应选用筏式基础;在土石坝工程中,最常用的就是土钉支护技术,钢板桩支护技术,土层支护技术,土钉支护技术,适用于各种技术条件,如土钉支护技术,适用于中低层建筑物,土层支护技术适用于大型、高层建筑,但技术上的限制也更多。另一方面是桩的选型,现在比较常用的有灌注桩、CFG桩、预应力管桩等。目前,已知的最常用的是灌注桩法,目前大部分的房屋都是使用它,与其他基础工程技术比较,它具有显著的优越性。其一,噪声低。其二,承重能力强。所以用途非常广,被用于各种建筑工程。但这种技术也存在一定的缺陷,如在浇筑时不能很好地保证水泥的品质。CFG桩是一种由石渣、水泥等原材料加入一定数量的水,经混合处理而成的石质桩土,在不同的建筑工程中有着重要的用途。CFG桩基原料来源简单,工艺方法也比较简便,只要适当调节不同的原料,就能得到相当稳定的基本。

第三,对工程建设过程进行了优化。一方面,对建筑的环境进行了优化。温度对工艺的执行有很大的影响,所以施工的温度是非常重要的。在进行地基土工程时,要对建筑原料进行适当的冷却,如适当加冰、洒水等,以避免由于气温原因造成的地下建筑的变形。混凝土是土石工程中使用最多的原料之一,其具有良好的使用寿命和容易获取的特点。另一方面,在施工工艺和施工工艺方面,施工单位要主动改善,在规范的施工规范和程序中,尽量开发新的施工工艺,提高工人的技术水平,减少意外。在进行地基工程施工时,必须改进施工工艺的限制。例如,不同的原料比例,以便适应不同的地质构造,增强房屋的地基稳定。

第四,利用土壤压缩技术。在土石工程的建设中,压

实是一项很重要的工作,可以分为两种,一种是碾压,另一种是压缩。采用机械的方法,对建筑场地进行多次的碾碎,以获得所需的平整程度。特别是在进行碾轧作业时,应特别留意碾轧的速度与方法。尽管这个工作由压路机来进行,但人为的操作还是会对最后的土壤状况产生一定的影响。例如,一定要控制好碾碎的速率,太快、太慢都会对土壤造成很大的负面作用。然后是压扁的方法与次序,通常先从四面八方,再慢慢往中间挤。最后是技术的强化。其方法有机械夯击法和手工夯击法。机械夯击法适合大范围的地基,但在进行机械加固时,要重点关注地基的推进和加固的数量。手工夯击法,是指在场地面积不大的情况下,采用手工打桩是不可能完成的。第一个步骤是平整土壤,这是打地基的基本工作。接下来,就是采用打夯机了,这是一种比较注重技术和效率的打夯机,对于打夯机的速度和打法都要比手工打夯机要高得多。例如,在敲击时,要按一定的方位,在地面周围进行锤击,再逐步向中央区域移动。除了以上提到的压缩技术,振动压缩技术也出现了,唯一的区别就是使用的土壤不一样,振动压缩技术最适合的就是沙土。在采用此技术进

行压实性试验时,土壤含水量、含水率、压实率、压实性等都要进行压实性试验。这种碾压方式是利用震动碾压设备,让土壤中的颗粒运动,从而增强土壤的稳定性^[3]。

5 结语

地基土工程是建筑工程中最重要的工程,它直接关系到工程的后续工程。要想有效运用于土方工程,首先要注重工程前期的现场勘察,然后要考虑到各种可能存在的安全风险对工程技术的影响。在此基础上,对工程技术进行了全面的规划设计,并对其进行了设计、施工工艺等方面进行了研究。在施工结束后,为了保证施工的稳定和防止出现的安全隐患,应加强现场的现场检查。

参考文献

- [1] 牟立华.基于房屋建筑施工中基础土方施工技术的应用探究[J].四川水泥,2021(0):163-164.
- [2] 张清明.房屋建筑施工中基础土方施工技术研究[J].建筑技术开发,2019,46(14):42-43.
- [3] 黎佑.房屋建筑施工中基础土方施工技术[J].农家参谋,2017(15):288.