

市政工程施工中的深基坑施工技术研究

唐浩

贵州勤谨建设有限公司, 贵州 兴义 562400

[摘要] 随着我国城市建设步伐的不断提速, 我国的市政工作在项目建设上也有了非常大的量化提升。随着我国市政工程的不
断推进, 目前深基坑项目的施工技术广泛应用在我国的市政工程建设施工中。在市政工程建设的过程中, 深基坑施工技术在
进行的时候首要的一点就是要保障建设施工的稳定性, 因此在施工前期要做好相应的施工方案设计以及施工前的处理工作,
通过这样的方式来提升深基坑的施工质量以及提升深基坑的施工进度。

[关键词] 市政工程; 深基坑; 支护技术; 施工安全

DOI: 10.33142/ec.v2i7.510

中图分类号: TU753

文献标识码: A

Research on Construction Technology of Deep Foundation Pit in Municipal Engineering Construction

TANG Hao

Guizhou Qinjin Construction Co., Ltd., Guizhou Xingyi, 562400

Abstract: With the increasing pace of urban construction in China, the municipal work in China has also been greatly improved in the project construction. With the continuous progress of municipal engineering in China, the construction technology of deep foundation pit project is widely used in the construction of municipal engineering in China. In the process of municipal engineering construction, the first point in the construction of deep foundation pit construction is to ensure the stability of construction. Therefore, the corresponding construction scheme design and pre-construction treatment shall be done well in the early stage of construction, so as to improve the construction quality of the deep foundation pit and the construction progress of the deep foundation pit.

Keywords: Municipal engineering; Deep foundation pit; Support technology; Construction safety

引言

市政工程建设, 一定要保证使用材料的质量, 还要注意的就是对于深基坑工程的设计与规划, 这些对于工程施工质量的影响都是非常显著的, 而越是那些大型的建筑物对于深基坑工程的要求越高, 这是提高其安全性的基础。因此, 为了保证是基坑施工的质量, 提高建筑的安全性, 就需要做好对于深基坑施工技术的研究工作。

1 深基坑概述

深基坑也就是那些比较深又比较大的一类基坑, 通常都是一些高层建筑施工会应用到。深基坑的施工和周围的环境以及所处位置的地质条件都有非常密切的联系, 很多因素都会对施工过程产生不同程度的影响, 下面我们就列出了几项深基坑项目比较显著的特点。

1.1 深基坑工程项目水文地质条件相对复杂

深基坑的基本特征就是深度比较深而面积又比较大, 也就是在竖向上的落差是比较大的, 这样工程所贯穿的土壤环境就会相当复杂, 在水平方向上同样也会有比较大的变换。因此, 在进行深基坑施工的时候一定要注意对于土壤变化情况的监控, 选择合适的施工技术和手段。在进行深基坑作业的时候, 地下水的影响也是非常大的, 一定要注意做好对于地下水的处理, 确保深基坑的安全^[1]。

1.2 地下管线的干扰性较强

市政工程大多数都是在城市内建设的, 而这些区域通常都会有比较复杂的地下管线, 管多类型数量多、种类也多, 对于深基坑施工有着很严重的影响。越是那些大规模的深基坑工程, 受到的影响也就越大。

1.3 对周边建筑物的影响程度明显

对于深基坑项目来说, 地面上的建筑物对于项目施工也会产生一定的影响, 特别是在挖掘过程中, 可能会引起周边土层的流动, 建筑物的地基就可能出现城建现象。因此, 在进行深基坑挖局的时候, 一定要及时的进行支护施工, 减少给周围建筑物带来的影响, 提高工程建设的安全性。

2 深基坑技术的施工特性

2.1 区域性

深基坑施工技术具有较强的区域性, 在不同的地区, 甚至是同一地区不同的地质环境、人文特征和周边的环境都对深基坑施工造成很大的影响, 针对不同的环境特点也有不同的施工技术要求, 所以在进行深基坑施工之前一定要对施工位置做出详细的考察与检测, 同时在施工之前明确施工计划, 保证工程的质量^[2]。

2.2 制约性

市政工程施工会受到多方面的制约, 像地面设施、周围的人文环境或者是地下管道等等都会对深基坑造成制约,

所以在进行深基坑施工前要做好周围环境及地下管道的勘测,制定合理的计划之后在进行施工,这样不仅效率更高也可以避免施工中出现不必要的麻烦。

2.3 临时性

深基坑施工的临时性主要体现在支护系统中,支护系统是临时搭建的且在工程结束时拆掉,所以很容易由于一些疏忽会造成其质量不过关,这会造成很严重的工程事故,在支护系统的搭建中一定要加强对其重视,保证其稳定性达到需要的强度,在进行支护方式的选择是也要结合周围的环境和人文条件等因素,运用最适宜的方式^[3]。

2.4 环境性

市政施工深基坑作业时不同的施工方式会对周围环境在造成不同程度的破坏,首先挖坑会造成地下水水位的变化,图层的立场也会发生变化,同时在支护结构拆卸是也容易造成土质疏松等情况,严重的甚至会导致周边土基恒定性被破坏。

3 市政施工中深基坑支护技术

3.1 工字钢支护

工字钢支护是将大型工字钢在基坑开挖之前用地面冲击式打桩机打入地下,在基坑开挖时将木板插入工字钢之间起到挡住土体的作用,这种技术由于钢板具有的柔性很容易在施工中发生变形,进而会破坏地基,且在将工字钢打入地下时会产生很大的噪音,会影响到居民的生活,而在施工后取出打入地下的工字钢的时候还容易造成土质疏松,所以不适宜在人口密集的位置进行施工^[4]。

3.2 钢板桩支护技术

钢板桩支护的特点是强度高,由于桩与桩之间的连接紧密,而且隔水效果好,所以可以连续使用,其打入和去除的方法均与工字钢相同,使用的机械也基本一样,多应用于沿海城市、地下水位较高的基坑和过河段。

3.3 深层搅拌桩支护

深层搅拌桩就是通常我们说的水泥墙,以栅格形桩型为主体在其中不断的加入固化剂增加其强度,进而起到满足质量的支护挡墙的作用,通常填充的是水泥和软土的混合物,樱花之后增强硬度使其达到要求。

4 深基坑施工常见的问题和解决方法

4.1 做好施工安全管理

为了避免危险事故的发生,在建造深基坑结构的时候,需要安排专业的人员来对施工过程进行监督,确保各个工序都严格的遵照规范标准执行。不管是哪种类型的建筑项目,都需要遵照专业的施工标准开展各项工作这样才能从根本上确保施工的安全性,并且有利于安全管理工作的落实。

4.2 深基坑开挖技术

因为所有的项目所处的地区环境都是存在一定的差异的,进而在项目建造之前需要安排专人进行实地勘探工作,结合获得的信息来制定切实可行的施工计划^[5]。在正式开展深基坑结构的挖掘之前,需要准确的掌握各项施工的参数,并且准确的计算出基坑的深度。基坑发掘的方法和技术与基坑结构的质量存在密切的联系,进而选择最佳的施工技术和方法能够促进基坑挖掘各个环节按部就班的进行,从根本上保证基坑结构的质量。

4.3 提高变形观测的技术

我们可以根据对周边事物的压力和变形的观测,实时的测控深坑的压力和变形水平,并根据相应的偏差度,有效地更正理论的深坑情况,改善土壤开挖的难度和技术要求。为了更加准确的确定所获得数据,施工的观测人员要严格的观使用规定的软件和硬件对环境进行测量,出现了问题及时的找到原因和解决方案,在保证数据的有效性和,施工的进度的安全性。

4.4 改进深基坑支护的施工技术和管理

施工技术和管理是市政工程施工过程中的关键,需要提高深基坑技术的施工质量就必须从根本上对深基坑技术进行升级。从市政工程项目施工的安全事故的例子中分析可以发现,大量的事故都是由于管理人员的不当和技术操作不合理造成的,有效地处理好深基坑挖掘的技术总方案可以减小事故的发生,有效地提高施工的进度和效率。

5 结束语

综上所述,在当前城市化建设不断加快的新形势下,深基坑施工作为市政基础设施建设中非常重要的一个环节,对于市政工程质量具有直接的影响。市政工程施工中的深基坑施工技术要点,从做好施工前准备工作入手,考虑全面深基坑施工基坑排水、降水方法,明晰土方开挖的总体顺序和方法,并选择好基坑围护结构,以此确保深基坑施工顺利。

[参考文献]

- [1]钟瑾.市政工程施工中的深基坑施工技术分析[J].建材与装饰,2019(07):33-34.
- [2]高阳.市政工程深基坑施工技术探讨[J].智能城市,2019,5(03):103-104.
- [3]王京.浅谈市政施工中深基坑支护技术施工中的难点与突破途径[J].居舍,2018(36):63-173.
- [4]熊红.市政工程施工中的深基坑施工分析[J].科技创新导报,2018,15(28):44-45.
- [5]苏中华.市政工程施工中的深基坑施工技术分析[J].山东工业技术,2014(24):100.

作者简介:唐浩(1976.5-),重庆人,高级工程师,主要从事建设工程施工管理。