

# 市政工程深基坑施工技术的探究

毛喆<sup>1</sup> 钟光斌<sup>2</sup>

1. 济南章丘控股集团有限公司;

2. 山东卓工建设有限公司

**[摘要]**市政工程施工行业作为推动我国经济持续发展的关键部分,伴随着城镇化快速发展,行业人士更加对深基坑施工技术形成了高度关注。为了能够获取到高质量市政工程施工结果,自然就需要施工人员明确好深基坑施工要点,制定合理化的管理方案,在确保市政工程深基坑施工工作顺利实施的基础上,也能够致力于我国市政工程施工行业可持续发展目标的实现。

**[关键词]**市政工程;深基坑;施工技术

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.084

## 前言

与国外先进国家相比较,我国深基坑技术应用时间较晚,这就要求市政工程施工单位在应用过程中,必须先对深基坑施工技术特点进行详细分析,然后组织人员提前做好现场地质等勘查工作,明确好技术应用要点的基础上,推动整个施工工作高效进行,为市政工程施工企业尽快实现可持续发展目标奠定坚实的基础。

### 1 深基坑施工技术概述

#### 1.1 深基坑技术的应用范围

在市政工程施工项目中,施工单位所应用的深基坑施工技术,可以在以下几点情况下加以运用:第一,针对挖掘深度值进行分析,如果超出5m或者是在5m的深度,此时可以借助该项技术;第二,虽然挖掘深度在5m范围中,但是通过现场勘查工作以后,确定好该施工区域内有着不良地质条件,鉴于呈现复杂性地下管网现状下,也可以借助深基坑施工技术进行处理;第三,如果施工现场需要建设三层以上地下室结构,也可以应用深基坑施工工艺。

#### 1.2 深基坑技术的特点

深基坑施工技术应用过程中,着重需要市政工程施工单位人员明白技术特点,第一区域性。在实际项目施工过程中,不管是现场地质环境还是水文特征等,都会对项目正常操作进度构成明显的制约。更或者是相同城市下,因为差异性的地质条件,也是影响深基坑工程不能顺利实施的根本原因。在该种现状下,就需要施工单位提前组织人员对现场实施深入的调查,着重获取地质以及水文等方面的数据,综合收集到的信息制定管理方案,确保整体工程施工质量明显提升;第二临时性。在市政工程项目施工过程中,其中施工单位设置的深基坑机构,周边维护系统属于临时性的部分,这就要求施工单位必须秉持实时性的原则,动态化监管临时性搭建系统,如果发现安全隐患,应该要在最短时间内进行处理;第三制约性。不管是复杂的地下管线,还是施工现场周边的建筑结构等,都会对工程深基坑构成严重的威胁,此时施工人员必须站在现场施工条件下,事先制定合理化的施工

方案,降低该部分对正常施工工作影响程度的基础上,自然也能够高质量完成市政深基坑施工工作;第四,在深基坑施工过程中,因为地下水位等多方面的环境因素,都会制约正常施工进度,如果施工人员不能妥善处理,那么就会引发施工现场土层结构失去平衡与稳定性,破坏地下管网等结构。同时,市政工程深基坑施工工作,经常会出现地下管线破裂以及路面开裂等隐患,不单单威胁到了施工人员生命安全,而且也项目施工周期不断延长,降低施工单位经济效益的根本原因。在该种现状下,必须要求市政工程施工单位,妥善应用深基坑施工技术,按照事先制定好的设计方案,稳步推进各个施工环节的进行。

### 2 市政工程深基坑施工技术要点

#### 2.1 土方开挖

在市政工程项目深基坑进行施工的开始阶段,需要进行开挖土方作业,需要注意的是,在土方开挖的过程中需要明确开挖的顺序。进行土方开挖必然还在很大程度上扰动原有的土体资源,破坏土体自身的应力结构,这就非常容易导致发生空载的问题,进而导致存在于上部的土体缺少支撑能力,最终出现坍塌,倘若这种情况不断扩大范围,就会导致大面积及的土体塌方,严重威胁到施工人员以及周边人员的人身安全。因此,在开展开挖土方作业的过程中,需要对土体的应力情况进行深入的研究分析,只有土体的应力情况表现好的前提下,才能够明确土体开挖的顺序。当深基坑在挖到一定程度以后,也非常有可能出现塌陷问题,这就需要在挖到一定程度的时候对其进行支护,然后在边坡支护钢筋网片,然后对其进行喷浆操作,在喷浆的过程中需要确保混凝土的强度水平。

#### 2.2 土方处理

在挖深基坑土方的过程中,土方会堆积如山,这些已经挖出来的土方是具有重要作用的,要在后期对深基坑进行回填,因此,需要在满足条件的前提下,将已经挖出来的土方按照就近原则来进行防止,但是大部分的施工现场是不具备容纳这么多土方的条件的,所以要将这些土方进行运输,

在施工现场的周边选定土方放置电,然后使用运输车将这些土方运送到指定位置。此外,在土方运输的过程中,需要最大限度地保证运输车的稳定性,不能够出现大幅度的晃动,从而避免出现土方泄露的现象。待到需要进行土方回填的时候,再通过上述运输方式将其运输到施工现场。

### 2.3深基坑施工中排水与降水法

在市政工程深基坑的施工过程中,会在一定程度上对土地产生破坏,而且还会经常遭遇到关于地下水的难题,无论是地下水位还是地下水压力都会很大程度地影响到深基坑的施工质量水平。在开展深基坑施工的时候,为了能够处理好所遇到的地下水问题,需要应用排水或是降水的方式,通过对深基坑的地质情况进行细致的研究,能够有效地处理与整合信息数据,进而能够确定与深基坑市级情况相适应的水位以及水压,然后可以利用排水降水的施工技术来进一步控制水位和水压,避免由于这两个因素对深基坑的施工造成恶劣影响,为后续的市政工程施工建设奠定坚实的基础。

### 2.4基坑监测

由于市政公升深基坑施工具有较高的风险,所以必须要做好相应的检测工作,确保施工人员对基坑的稳定性与基坑支护结构的稳定性有一个全面的了解。首先,基坑监测涉及到的内容非常广泛,主要包含以下几方面。第一桩顶水平、第二竖向位移、第三桩体水平位移、第四立柱竖向位移、第五地下水位、第六地表沉降、第七支撑内力、第八裂缝监测等。其次,对相应的设计方案进行研究,对施工现场的实际情况进行分析,并以此为基础进行基坑监测方案的编写,定期安排监测人员监测基坑及其周围建筑物的变化,及时了解施工现场的安全施工情况,确保在出现突发意外事故的时候,可以在第一时间采取应急措施,降低突发意外事故的影响范围。

## 3 市政工程深基坑施工控制质量水平的办法

### 3.1工程勘察

在对市政工程深基坑项目进行施工之前,需要细致地勘察施工现场的地质条件,充分了解所处地方的土质情况,只有这样才能够根据实际情况来制定施工方案。然而,在实际的勘察过程中,有的勘察人员对水文土质情况勘察得不够细致,这在很大程度上导致了在后续的施工过程中所获得的数据信息不够准确,进而导致所指定的施工方案缺乏地域针对性,为后续的施工留下很大的安全问题,甚至会造成严重的安全事故。所以,要强化对施工现场以及周围环境的勘察工作,充分确保勘察作业的准确有效性,继而形成科学完善的勘察记录,只有这样才能够为后续的施工提供科学依据。

### 3.2加强施工管理

从现阶段的市政工程深基坑项目的建设现状来看,很多的深基坑施工项目都是规模比较大的,大型的施工项目就决定了会需要比较多的施工材料和施工设备,而且还需要大量的专业施工人员,此外,整个深基坑项目施工全流程会有多个环节,每一个环节都要细致地开展作业,不得更换顺序也不得漏下任何一个环节。可以说,市政工程深基坑项目施工需要很多外部力量的配合,而且还要大量的资源支出,而且在具体施工的过程中,还需要对质量安全采取严格的管控措施。然而,由于市政工程深基坑施工项目的规模比较大,任何一个环节都要投入大量的资源,这就需要强化施工过程中的管理,从而才能够为每一个环节创造一个规范化的施工环境,让施工更加科学、规范,提高施工的质量水平。从实际的施工管理来看,施工单位需要从宏观上和微观上对深基坑项目进行管理,一方面,在施工准备阶段就要有严格的管理措施,对制定的施工方案提前进行细致的审查,而且还要科学统筹配置施工人员以及各种施工材料、设备;另一方面,在具体施工的时候,相关负责人要对施工所用到的机械设备以及施工工艺流程进行管理,最大限度地确保每一个施工环节都能够按照既定的标准来开展;最后,还要对市政工程深基坑施工项目的施工进度以及质量水平进行管理,避免由于其中一个施工环节出现问题而导致整体施工被耽搁,对施工周期造成不利影响,降低经济效益。

### 3.3强化安全管理

市政工程项目深基坑施工不单单要保证施工质量,安全是这一切的前提条件,倘若没有了安全,则一切将无从谈起,所以,强化安全管理在实际的施工过程中也是尤为重要的,要将安全管理手段贯穿到整个市政工程项目施工的全过程中,最大限度地保障人民群众生产生活的质量。

### 结束语

综上所述,深基坑支护结构、土方开挖、基坑降排水施工以及基坑监测是市政工程深基坑施工过程中最必不可少的施工工艺。要想加强市政工程深基坑施工质量控制,就必须要加强施工材料质量的管理与控制、加强深基坑施工安全管理、制定行之有效的施工方案、提升深基坑施工的信息化水平、提升施工人员的专业技能。

### 参考文献

- [1]韩文礼.市政工程深基坑施工工艺及质量控制[J].住宅与房地产,2019(21):222.
- [2]宿进.市政工程施工中的深基坑施工技术探究[J].中国战略新兴产业:理论版,2019(18):1.
- [3]吴志飞.市政工程施工中的深基坑施工技术研究[J].魅力中国,2016(31):143.