

市政工程深基坑施工工艺及质量控制

皇甫晋林

石家庄市排水总公司二公司 河北 石家庄 050000

摘要: 在市政工程建设中,深基坑施工是重点内容难题。合理的深基坑施工对市政工程的整体施工品质具备重要作用和价值。根据经典案例和数据应用,科学研究市政工程深基坑支护的施工,探寻施工难题,探寻市政工程深基坑支护的更强对策。根据对市政工程项目深基坑支护施工及工程措施的探索,给出了市政工程项目深基坑支护的施工途径,为了更好地完成建设工程施工带来了对策。

关键词: 市政工程;深基坑支护;质量控制

引言:在建筑行业的运营和发展过程中,市政工程是该领域最主要的构成部分之一。但是由于市政工程项目独特性,工作上影响因素许多,都是对的施工品质造成或多或少的危害,与此同时会增加项目风险管理难度。在其中,深基坑施工是市政工程不可或缺的一部分,基坑工程的品质直接关系市政工程的品质。因而,市政工程企业在施工时需要搞好深基坑施工。对于比较常见的施工难题,应依据不一样工程项目的规定,依据基坑工程的整体实际效果,采取有效措施推动市政工程的可持续发展观。

1 提高深基坑施工技术质量的重要性

从市政工程的整体施工来说,其整体施工会涉及到许多阶段,而深基坑施工作为在其中的一部分,是所有市政工程施工的前提。在一定程度上,深基坑施工的品质将在很大程度上危害全部市政工程施工水准。因而,强化对深基坑施工科技的科学研究与分析,进一步提高市政工程建设中的质量是极为重要的。与此同时,目前我国市政工程基本建设展现出技术繁杂、设计方案现代化特性。主要是因为现阶段的市政工程不但满足具体的应用必须,并且满足大家的持续鉴赏能力和品质要求,兼具经济效益和美感度,也给市政工程基本建设增添了更多的考验。因而,在市政工程施工项目的具体施工环节中,必须进一步优化施工加工工艺,灵活运用深基坑施工技术,并制定严格质量控制措施,以维持施工质量。除此之外,深基坑施工技术的发展还能够进一步提高施工高效率水准,进而还可以确保全部市政工程施工项目的经济收益。总的来说,在市政工程施工项目建设中,灵活运用深基坑施工技术并采取有效措施确保其施工质量是极为重要的,施工单位必须相对应的高度重视^[1]。

2 市政工程深基坑施工工艺

2.1 土方开挖工艺

针对深基坑施工,土方回填开挖是最关键、最重要的技术,在实际施工环节中需要注意土方回填开挖顺序。土方回填开挖环节中,会对周边土地资源造成影响,破坏土地原先的结构应力,甚至出现满载的现象。土地上端丧失下边支撑后,就容易出现坍塌。假如坍塌范畴非常大,施工环节中就容易出现砂土坍塌问题,对施工人员及周边人民群众的安全性构成威胁。因而,在土方回填开挖环节中,首先了解勘察材料,调研分析施工地区砂土的具体承受力状况,随后确立支护方式,开土方开挖体承受力比较好的地区,再确定开挖次序。土方回填开挖的重点就是分层次开挖。常见的设备包含挖掘机、挖机和自卸卡车。各层土方回填的开挖薄厚应严格执行设计要点,保持在30cm上下。深基坑机械设备开挖需要与深基坑挡墙交叉式。土方回填开挖前,施工人员要清除施工现场废弃物和阻碍物,划到槽灰线,精准定位控线和控制桩。随后,在施工的危險性位置设置安全警示标识,选用分层次按段开挖顺序,设定科学合理的倾斜度,为下一步排水管道施工打下基础。在深基坑、管沟开挖环节中,必须有关专业技术人员融合地质环境、水文水利特性,明确开挖次序、路经、深层,科学规范地减少地下水。

2.2 土方处理

在深基坑开挖环节中,施工工作会沉积大量土石方工程。这种土石方工程虽是开挖到的,可是具有中后期添充的功效,因此条件允许的话应当就近原则摆放土丘。但是,实际上,一般的建筑施工无法达到这样的要求,因此施工人员需要把土方外运。一般采用就远原则。首先把土方回填堆积在工地上周边,随后用卡车运输。与此同时,运输中一定要避免大一点的摇晃,以免引起土方回填泄露或其它安全风险。当要回填土时,土方回填应按照相同的方式运到施工当场垃圾填埋^[2]。

2.3 深基坑支护施工技术

2.3.1 土钉墙支护施工技术

该方法是一种常见的基坑支护技术，通常是运用土钉墙在深基坑部位进行规模化施工，产生安全屏障，维护深基坑内部构造。在这样的基坑支护科技的施工环节中，必须对它进行合理的设定，那样预应力锚杆水泥土间的相互作用力将直接关系预应力锚杆基坑支护施工技术最后的可靠性。若想充分发挥此项科技的推动作用，那就需要在施工环节中严格遵守此项技术的操作流程。因而，在实际施工环节中，有关施工人员应根据设计图具体内容，在土钉墙抗拔力检验结束后开展画线工作，主要是在木柱和深基坑的前后地方，并且在距画线30cm处设定存水沟或坑，以利于基坑排水工作。在土接缝处施工和灌浆环节中，必须有效设置水泥砂浆的比例，用注浆机把它泵下葬接缝处内。注浆工作结束后，要进行预应力和钢筋锚固工作，能够进一步确保预应力锚杆的整体承载力。

2.3.2 旋喷桩喷射注浆支护技术

该技术是深基坑支护施工常用的施工技术，但是对自然环境、施工人员的专业能力、深基坑构造都有很高的规定。因而，该方法在一些大中型建设工程的施工中极少应用，在施工中非常常见。在实际应用这项技术进行支护施工的过程中，由于使用的设备容易操作，更容易实施这项技术。在市政工程深基坑支护施工过程中，水泥作为主要材料，施工人员应该建设基坑水泥土围护墙，然后利用旋喷桩喷射注浆支护技术，提升围护墙的质量。

2.3.3 钢支撑施工技术

为了确保市政工程施工的平安稳定和深基坑支护的品质，很多施工企业在施工环节中运用钢支撑施工技术，创建承受力管理体系，使液压缸和围护桩所组成的承受力管理体系具有极强的承载力，能够避免上端主动土压力所带来的施工安全隐患。此外，在结构支承管理体系的过程当中，必须选用钢支撑技术实现结构加固，可选用抛撑、角撑等设施。需注意，在增加地应力管理体系的过程当中，首先开展质量检测和安全大检查，以保证全部工程项目的安全性^[3]。

2.3.4 连续墙支护技术

连续墙基坑支护技术归属于市政工程深基坑施工环节中选用的一项基础技术，仅有做好连续墙基坑支护，才能保证地表水成功阻拦。在运用该方法以前，施工人员先向施工现场环境条件进行全方位勘测，关心水文环境，根据实际情况制订施工计划方案。不一样的环境

中，不一样墙壁必须选择不同的灌浆方法，才能保证墙壁的可靠性和稳定性。

2.4 深基坑施工中排水与降水

在市政工程深基坑的施工环节中，会在一定程度上对土壤造成影响，而且也会常常遭受了有关地表水的一大难题，不论是地下水或是地表水工作压力都是会很大程度上地影响到了深基坑的施工质量。在开展深基坑施工时，为了能解决好遇到的地表水难题，必须运用排水管道或者降水的形式，根据对深基坑地质问题进行细致入微的科学研究，可以有效地解决与融合信息和数据，从而可以明确与深基坑地市级状况相匹配的水位线及其压力，随后可以借助排水管道降水的施工技术来进一步管控水位线和压力，防止因为这俩要素对深基坑的施工导致不良影响，为下一步的市政工程施工基本建设打下坚实基础。

2.5 土方回填技术

在基坑设计及回填材料选择上，应用工作人员需要结合深基坑的项目的特点，明确回填土加工工艺。第一，回填土中，施工人员要全面清除深基坑底部脏物、存水，并剖析土层、水分状况，以后明确有针对性的施工加工工艺，完成回填土及质量管理。第二，在回填土中，为了确保回填土的紧密性，施工人员需要对土壤层开展夯实解决，再通过压实度检查，压实回填，平稳提升工程施工质量^[4]。

3 市政工程深基坑施工中面临的问题

3.1 设计和施工的差异问题

市政工程项目较独特，不一样基坑工程方式有所差异，一部分市政项目施工人员在具体施工中，并没掌握建设项目的差异，造成施工计划方案单一，项目设计方案和实际施工发生误差，这种情况难以保证建设项目的可靠性。其次，融合市政工程的项目的特点来说，在深基坑施工中，一部分工作人员并没有了解设计图，设计与施工存有误差，使基坑工程计划方案缺乏专业能力，造成基坑支护混凝土的强度不能达到规范，最后减少深基坑支护的稳定。因而市政工程施工单位是全面提升施工品质，需融合项目的特点确立设计，保证各工艺流程施工达到设计要点，为市场发展奠定坚实的基础。

3.2 降水排水处理不当

市政工程深基坑施工必须做好降水排水管道解决，从某一个角度来讲，仅有做好降水排水管道解决才能做到真正完成市政工程品质的提高。降水排水污水处理技术一旦使用不合理，就会造成基坑支护挡土结构毁坏，深基坑支护能量不够，减少地面承载能力，导致深基坑施

工环节中众多安全隐患产生。从现阶段市政工程深基坑工程项目基坑支护施工具体情况看,降水排水管道技术的发展依旧是工程项目施工建设中的关键,再加上现阶段所使用的轻形或喷涌井点等降水处理方法,容易造成市政工程降水排水管道难以实现预估规范,降水速率太快的情形下既容易造成地面塌陷,也造成了环境与水体遭受受到破坏。

4 深基坑质量安全控制措施

4.1 工程勘察

对其市政工程深基坑内容进行施工以前,必须详细地勘察施工现场地理条件,深入了解所在地区的土层状况,仅有这样才可以结合实际情况制定出施工计划方案。但是,在具体的勘测环节中,有些勘察负责人对水文水利土层状况勘察得不够细腻,这在一定程度上造成了在后续施工时所获得的数据和信息不足精确,从而导致所指定施工计划方案欠缺地区目的性,为下一步的施工留有非常安全问题,甚至还会造成重大的安全生产事故。因此,要加强对施工当场及其周边环境的勘察工作任务,充足保证勘察作业精确实效性,进而建立科学合理完备的勘察纪录,仅有这样才可以为下一步的施工给予科学论证^[5]。

4.2 加强施工材料质量的管理与控制

在市政工程深基坑施工环节中,其最后的施工品质立即得到相对应施工原材料品质的危害。因此,提升施工原材料品质的监管和控制,在提高市政工程深基坑施工品质层面极其重要。而若想提升施工原材料品质的监管和控制,必须从下列三方面开始做起。首先,挑选具有一定资格的施工材料供应商。其次,首先选择拥有极强专业素质和工作经历的施工材料选购工作人员,并对于整个施工原材料的运输中全面的监管及管理。对即将入厂的施工原材料,还需要做好对应的考研复试检测。最终,科学合理挑选施工当场施工原材料的储放地址,防止施工原材料发生返潮、霉变等诸多问题。

4.3 制定行之有效的施工方案

对于施工策略的制订,必须从下列三方面下手。首先,创立施工机构工作组,由工程项目经理出任小组组长,承担相对应质量控制措施的部门与执行。其次,确立具体施工品质保障措施,对施工工程图纸和有关设计要点展开分析,并做好施工现场实地考察,对深基坑地理条件开展勘测,进一步明确在其中的重要要素和不利条件。最终,与承揽公司进行详细的剖析,依据施工单

位已有的施工工业设备、周转资金及其市场优势来进行相应的施工策略的制订与提升。

4.4 充分发挥信息技术的优势

在施工环节中融合项目的特点融进信息科技。对于原材料及其设备和费用等,设定统一性的采集及存储方案,运用信息科技动态性统计分析原材料的应用信息和投资成本信息内容,清除深基坑施工基本建设存有的安全隐患,提升施工管理制度的合理性,确保深基坑施工实际效果。并且,在数字化的深基坑项目风险管理中,管理者可以按不同种类明确监测系统,并且在地质环境信息内容、材料信息的解读中,有效调节各类工艺流程,确保施工工艺流程安全性。

4.5 提高施工人员的综合素养

对于深基坑支护的建设工程施工,管理人员要机构施工人员添加专业知识培训活动,给施工人员解读专业化施工关键点,正确引导施工人员总结归纳及梳理高效的施工方式,提高施工人员的综合素质能力,促进深基坑支护工作效率的提升^[6]。

5 结束语

尽管相比早些年,深基坑支护施工品质已经得到了巨大水平的提高,但是其存在的问题及其施工难题依旧是深基坑施工日常检查应该考虑的重要环节,做好基坑支护施工开展,加强基坑支护施工对策,做好降水排水管道施工、有效基坑支护施工构造、精确工程图纸施工才可以从源头上确保深基坑支护实际效果与预估相符合,让深基坑支护施工构造和勇气达到工程项目施工基本建设必须。

参考文献

- [1]鲁永辉.市政工程深基坑基底加固施工工艺及质量控制研究[J].建材与装饰,2020(18):268+271.
- [2]俞扬斌.公路深基坑工程中围护与支撑施工工艺及质量控制[J].工程建设与设计,2020(9):250-252.
- [3]白永刚.市政工程深基坑施工技术探讨[J].工程技术研究,2019,4(11):59-60.
- [4]王柱军.市政工程深基坑施工工艺及质量安全控制[J].建筑与预算,2019(12):52-54.
- [5]陆泳.钢板桩支护在市政工程深基坑施工中的应用研究[J].中国标准化,2019(4):90-91.
- [6]邓家勋.浅谈市政工程深基坑支护设计及施工方案编制与专家论证[J].四川建筑,2019,38(2):248-249,252.