

地铁深基坑施工管理及质量控制措施

冯玉冰

平煤神马建工集团有限公司 河南 平顶山 467000

摘要: 随着时代的不断发展,地铁的应用越来越受到人民群众的青睐,现阶段,愈来愈多的人开始应用地铁解决出行相关的难题。在地铁中,地铁的深层次挖掘工程项目很困难,基础坑的安全管理至关重要。地铁深基坑相匹配设计应该根据周围环境和运行数据进行改革,在地铁的总体设计上,设计得好,不但能保证基本建设得好,还能够保证地铁的进一步发展,与此同时还需要提升地铁建设中的质量管理和风险管控,才可以保证地铁工程质量的达成。

关键词: 地铁深基坑; 施工管理; 质量控制措施

引言:目前,伴随着我们国家城市交通压力的持续增大,地铁交通运输行业也获得了迅速发展,成为了公共交通中的主要运输工具。地铁的建立着眼于城市地下空间,减轻了公路交通的压力,为大众的交通出行提供了便利。在地铁的总体建设过程中,深基坑的施工品质将会对地铁建设中的整体质量造成直接关系,但地铁深基坑施工环节中仍存在诸多安全风险。为了改善这样的事情,应当采取有力措施加以控制,从而可以全面的提升深基坑建设的品质^[1]。

1 地铁基坑工程的概述及其特征

1.1 地铁深基坑概述

我国地域辽阔,不同地区的地理条件与环境不一样,因此在地铁深基坑施工,深基坑有非常大的差别。在地铁建设过程中,地铁深基坑具备综合性特性,由于地质环境强度泥沙运动难题可能会影响深基坑施工。此外,在地铁深基坑施工中,因为涉及到专业比较多,是一个相对繁杂的工程。在地铁工程建设过程中,地铁深基坑工程涉及到许多方面。因为每一个诸多方面都存在一定的自变量,地铁深基坑施工具备不确定性,增强了地铁深基坑施工难度。在地铁深基坑施工中,也会受到多种多样条件的限制,对深基坑施工有很大影响,也对地铁深基坑施工造成隐患。在地铁深基坑施工中,会让周边场所,乃至对周边房屋建筑造成影响,因此在地铁深基坑施工中,要充分考虑各种各样相关因素^[2]。

1.2 地铁深基坑工程特点

在地铁建设过程中,一定要做好深基坑的施工。对于此类新项目,在实际建设过程中有如下特性:一是,地区性。在每个地方,水文地质条件和地理条件有非常大的差别,底层特点也有差异,促使这种工程具有极强的地区特点;二是,整体性。深基坑工程是一个比较复杂工程种类,涉及到混凝土施工中的变型、抗压强

度等诸多问题,也会有构造工程、岩土工程等相关学科的交叉式,复合型较强;三是,不确定性。具体表现在承载力值、支撑点、土地资源参数不确定性。这一部分不确定性的出现会让地铁深基坑工程在实际施工中也具备不确定性的特征;四是,动态性。在深基坑工程施工中,工程所在地的施工条件及土层也会发生变化,对深基坑工程组成风险主观因素要素也会发生变化;五是,环境危害。在深基坑开挖中,会影响到施工地区周边路基的地应力,使深基坑四周的土体产生变型。如果这种变型比较大,会严重影响周边建筑和管路的安全性,也是工程施工中必须重点考虑的那部分。

2 地铁深基坑施工管理及质量控制的重点难点

在地铁深基坑施工项目过程中,必须强化对深基坑施工新项目的管理和质量管理。与此同时,在地铁深基坑施工环节中,有一些难题与关键点亟需摆脱。(1)地铁深基坑施工工程维护支撑点体系的建立。维护保养支撑点体系的建立对地铁深基坑工程项目的完善和进度起到极为重要的功效。针对地铁深基坑施工工程项目,该维护保养支撑系统能有效提升施工当场和最后施工工程项目的安全性和可靠性。维护保养支撑系统的施工包含地连墙、地连墙、土钉墙和水泥稳定土的施工,及其维护保养桩和支撑件在地铁施工里的应用。支撑点体系的建立和应用类型受施工工地现场具体情况产生的影响,受施工当场场地限定。因而,融合施工现场具体勘查状况,挑选有效高效的基坑支护管理体系极其重要^[3]。(2)在冠梁部位进行土方回填施工。在地铁建设中,当钻孔桩联接结束后,必须对项目冠梁处的土方回填开展开挖施工。但是对于冠梁处的土方回填开挖、施工新项目、开挖方式、开挖后解决都要作出科学合理的分析。开挖后,应采取一些对策开展回填土和压实。为了能地铁工程项目的进度与发展,冠梁土方回填开挖一般采用当然

坡度的方式,对地铁工程项目的进度和优化有着十分重要的影响。(3)地铁深基坑土方开挖。因为众多条件的限制和限制。地铁深基坑土方回填开挖是地铁建筑工程不可或缺的一部分,极其重要。深基坑土方回填开挖前,要进行一系列充足的准备工作中。通过控制及管理发掘工作上可能发生的突发情况,能够有效减少意外风险造成的损失和不便。尽可能避免工程项目将面临的风险。地铁深基坑土方回填开挖的高效管理与控制对地铁工程项目的成功与成功起到极为重要的功效^[4]。

3 地铁深基坑施工常见问题分析

在地铁深基坑施工的过程中,常见的现象有:一是监管力度不够。地铁深基坑工程项目对建筑装饰材料、施工技术和施工队伍的需求很高,在具体的建设工程施工过程中需要可以做好工程建设监理工作中。但是,现阶段在深基坑施工过程中,管控通常存在的问题,实际工程施工和设计存在一定进出,危害工程质量和施工期;第二,勘查工作上存在相关的问题。为了确保工程项目的高品质工程施工,必须在工程时对施工场地的土层相关情况进行全面的搜集和检查,这可以说是深基坑工程的施工关键因素。但主要工作,通常存在一些相关的问题,包含有关施工场地的土壤类型未达标,存有形式多样的变动和单一抽样,也会影响到工程项目的顺利开展。

4 优化实际地铁深基坑施工管理以及质量控制的措施

4.1 加强土方开挖以及基坑支护的质量控制

地铁工程项目施工过程中深基坑支护施工需要根据对应的排水需求与基坑支护设计进行施工。有关专家将探讨深基坑开挖对策,以保证达到地铁建设的必须,随后递交审核。针对地铁工程施工现场的软基处理基坑,务必平衡分层开挖,提升开挖与基坑支护相互配合与沟通,防止挖深难题。在开挖环节中,应采取相应科学合理的方法,防止基坑原状土遭受开挖机器的扰动或者与基坑支护结构和挡土桩相撞。开挖环节中应尽量减少无作为支撑暴露时间和基坑开挖的卸压经营规模,严格把控基坑周边土壤的扰动范畴,分层次开展开挖工作,有效管理深基坑土方回填开挖的横坡。修补需在开挖的同步进行,严禁开挖反坡,以防止开挖施工过程中山体滑坡或边坡失稳的产生,尽量减少基坑附近荷载。并且当工程机械设备或输送设备在基坑周边挪动,基坑边沿有土方回填桩和建筑装饰材料时,深基坑排架结构四周的荷载会增大。在具体在施工过程中,深基坑边沿应当与移动终端和坑边桩荷载维持适度之间的距离,并严格控制桩荷载的等级。

4.2 针对地下连续墙成槽环节的质量控制

在地铁深基坑工程项目的施工过程中,必须对地下连续墙的成槽加以控制,从而来全面的保证成槽长短保持在4~6m范围之内。与此同时,需要按照实际地铁工程施工的设计要点和拟施工的机器,各自设置不同的工作沟段,为后续施工进度成功开展打下牢靠合理的前提。例如这一环节,就需要查验管沟的稳定。若是在具体检测过程过程中发现槽壁可靠性不够,应及时处理和改进,优化作业设计结束后即可进行后续施工工作。需要特别注意的是,为了能从源头上为后续施工的安全和品质奠定基础,必须综合考虑管沟的开挖长短能不能达到预估要求,先通过两边开槽,最终开挖正中间地区。与此同时,若是在具体开挖过程中,当槽底面积在5cm上下时,需及时终止槽内的开挖,为后续工作形成有效的槽深,并必须保证在沙浆不足的情况下及时补充槽身体内的沙浆^[5]。尤其是在施工过程中遇到阴雨天时,必须对罐体品质进行二次调研,保证罐体运作相对性正常的,对工作状态出问题的罐体立即采取措施,从源头上防止后续运作过程里出现跑浆等诸多问题,提升地下铁路工程项目的具体施工品质,从而可以全方位的为后续地铁工程的建设和发展打下更为扎实的理论基础。

4.3 进一步提高钢筋笼焊接的整体质量

首先,需要全方位的提升整体钢筋笼的焊接品质过程,首先要开展规范化的质量控制对策。并且需要在所有焊接的过程中,应确保焊接平台上的整体可靠性,并且对焊接服务平台很容易出现意外风险区域进行充足标识。在有效构建焊接平台上的过程中,应选用原建筑钢材作为工程施工的材料,同时做好浇灌混凝土的软管的位置和合理预埋。焊接预制构件的过程当中,应使用点焊的焊接方式,焊接桁架和起吊点的过程当中,应使用匀称焊接方式。而且在所有焊接过程中,保护垫要全面设定。将对应的保护垫与梁主筋焊接连接,建筑钢筋与顶端焊透焊接。除此之外,在焊接对应的钢筋笼时,解决整体焊接状况进行合理的监管和检查,以充分保证焊接的整体可靠性。在钢筋笼焊接的检测过程中,必须高效地查验建筑钢筋在起吊前整体可靠性,并高效地查验对应的桁架,以确认桁架中常用的建筑钢筋种类正确与否,并且需要全面的检查整体钢筋的坚固性是不是符合有关的标准以及规定。

4.4 加强混凝土灌注的管理和质量控制

最先,需要保证混凝土浇筑品质的标准化。混凝土浇筑是地铁围护结构施工过程中十分重要的一环,它会直接关系到围护结构的施工质量,因而必须严格按照技术

标准开展相关的施工工作。并且需要良好的选择合适的混凝土强度，在强度的挑选明确中尽量选施工设计强度相对较高的混凝土。与此同时，必须全方位的保证混凝土的施工质量，并且对水管开展水密性实验。在水密性实验的环节中，压力需要保持在600~1000 kPa。与此同时，在混凝土浇筑环节中，要合理控制导管的相关长度，将导管与水槽下端间距保持在30~50 cm，浇制的过程当中需要使导管里的浇制总面积相同。在这过程中，还必须满足混凝土的需求，从而可以全面的确保其塌落度符合相关的规定以及要求标准。

4.5 注重地面沉降控制

(1)维持降水井的清理。在井点降水的过程当中，需要减慢降水速率，使之匀称排水，避免土壤颗粒被带出，防止抽出来的地表水出现混浊的情况。(2)井点必须连续操作，避免中断和反复打水，尽量避免降水时所引起地面塌陷量。(3)针对可能会引起周边建筑地基沉降或偏移的地区，要设定挡水帘，将降水产生的影响降至最低。可采取地连墙和深层次水泥土搅拌桩作为挡水条序幕，严格执行规定施工，做到挡水条实际效果。(4)合理设置回注系统，同用回注井和回注沟。还需要提升对周围管线的调研，深入分析具体情况，随后采用有针对性的保障措施，避免深基坑降水施工对周围管线的危害。从而影响地铁深基坑降水施工实际效果。地铁深基坑作为降水施工任务完成了，由有资质部门进行工程检测，获得详尽的运营指标。结果显示，各类运营指标合格，总体工程质量等级合格。并且也有效避免管涌、流砂、坑壁塌陷等现象的发生，保证基坑施工安全性，避免安全事故的发生，提升坑内可靠性，提升基坑砂土土体度与抗拉强度，完成地铁基坑施工品质的有效管理。

4.6 建立健全风险监控体系

现阶段，我们国家的建筑施工安全风险监控体系还不太完善，因而我们要持续建立和完善这类监管体系，

以保证工程建筑井然有序地进行。为了方便操纵深基坑施工品质，必须根据建立完善的风险操纵体系来调节风险的发生率。要科学规范地设计方案风险评定、风险预测分析、风险等级风险预警信息，严格执行规范标准操纵风险。在规划工程施工方案前，需要正确评定工程施工风险，在确保工程施工安全的情况下制订相应的工程施工方案，并施工过程中严格把控工程施工小细节，立即检验掌握的数据信息。当预警信息造成时，一定要采取有力措施，防止风险的产生以及出现。并且需要建立完善的风险监控体系，这样可以有效的预防和控制风险的产生和全面的提升建设工程施工的品质。

结束语：总而言之，现阶段，在我国城镇化进程加快的过程当中，各个城市都采用了地铁基本建设来缓解城市交通拥堵的情况。地铁工程项目涉及到的地区多见商业服务聚居区，必须采用各种各样深基坑施工方式，最大限度地确保深基坑施工的安全性，从而可以造就安全施工的自然环境。规定施工企业在深基坑施工过程中要有安全防范意识，结合实际吸取经验，把握实践理论工作经验，应用到全部施工过程中，从而应用于工程项目施工阶段，从而为工程项目施工给予方位具体指导，最后提升工程项目的施工品质。

参考文献

- [1]杨刚.风险管理在地铁深基坑施工安全管理中的应用研究[J].价值工程,2022,41(34):7-9.
- [2]尚世强.复杂环境下地铁深基坑施工动态监测及应用[J].中华建设,2022,281(04):149-150.
- [3]丛英学.地铁深基坑施工管理及质量控制措施[J].中国标准化,2021(8):162-163+166.
- [4]曲阜林.分析地铁深基坑施工管理及质量控制[J].居舍,2021(20):179.
- [5]何家航.浅谈地铁深基坑施工管理及质量控制措施[J].建筑知识,2021,37(9):92-93.