

# 隧道工程中大深基坑施工方式的浅述

王志强

辽宁省葫芦岛市交通运输业保障中心

**摘要:**近几年来,我国建筑事业的发展步伐不断加快,同时各项工程施工过程中都会应用诸多的技术手段作为动力支撑,在明挖隧道工程施工环节深基坑支护施工技术的应用尤为必要,直接影响整个工程施工质量,并且也关系着施工进度能否正常开展。基于这一情况,要求相关技术人员提高对于深基坑支护施工技术应用方面的重视,保证施工效率。论文主要针对明挖隧道深基坑支护施工技术关键问题进行分析,提出支护及保护措施。

**关键词:**城市;明挖隧道;深基坑支护技术;应用

## 一、引言

改革开放以来,我国社会经济建设得到快速发展,越来越多的隧道项目,地铁运输和市政工程建设等得以兴起,其工程施工均需要深基坑工程的参与,并且这些隧道逐渐向深密方向进行推进。但是从实际发展情况来看,如果在一部促进基坑深度的增加,则其所对应的问题也将逐渐突出,如果保证基坑施工过程中的安全,提高支护技术,避免周边土体滑动等问题,都是尤为重要的,需要相关人员提高重视程度,加强施工技术,保证基坑施工的顺利推进。

## 二、隧道施工难点

城市桥梁施工面临着众多困难因素,例如在隧道长达3000m的位置施工,即可采用明挖法进行施工,因周围的建筑或地质比较复杂、电力设备、通信线路以及地下管线比较复杂的情况,导致施工过程中面临诸多问题,如拆迁问题,三点迁改的数量太大,隧道的埋深过浅、一次性的浇筑用具太多等,这些或多或少的会对城市建设造成一定影响。有些街区的交通问题还需进行进一步的协调和管理。有的基坑段距离存在比较重要的建筑物,这也会引起施工过程中产生不必要的风险,所以要采取加固措施;另外,明挖的基坑深度相对较大,进行作业的空间也就相对狭窄,进而导致地质层中砂层和水给基坑支护增加难度。众所周知,我国是人口大国,并且建筑行业一直是国民经济的重要支撑,在建筑行业施工过程中城市隧道的建设直接影响建筑行业的发展水平,并且也体现了整个国家的交通运输状况。最近几年来人们提高了对于明挖城市隧道项目以及施工质量方面的要求,基于这一发展形势,越来越多的业内人士提高了对于明挖城市隧道施工项目效果及质量控制方面的重视,随着技术要求的不断提升,施工单位所肩负的施工压力也更为沉重,在此发展形势下,更要不断的进行技术完善与技术更新。

## 三、隧道工程中大深基坑施工方式的应用

### (一) 土层锚杆技术

在开展隧道工程施工工作前,需要相关人员加强对地质环境的重视程度,能够提前对地质条件进行勘查,甚至是采取模拟实验,并将针对实际情况,进行施工方案的书写,为工程的后续推进提供理论依据。同时,展开工程施工设计,需要将其与地质勘查数据进行充分考虑,在结合综合应县因素的情况下给出合理的方案,保证施工安全性。并根据实际施工情况,对实际的深基坑施工技术进行合理选择,像钻孔施工技术,这一技术的应用需要具有较强操作技术并且比较细心的人员进行实施,需要将成孔影响因素进行全面考虑,进而保证工程的顺利实施。

### (二) 预应力锚索施工

钻孔过程中应先在标高位置搭设好平台,确保钻孔过程中不会发生因失稳而导致钻孔偏差的问题。对于土质松散的填土,为防止坍塌,钻进时需要应用套管保护孔壁。灌浆前需要对孔洞进行清理,保证孔洞内无水、渣等杂物。注浆工作分两次进行,第一次注浆应添加10%压浆膨胀剂强度的水泥砂浆,以确保注浆强度达到M30。第一次注浆结束后应静止一段时间,当水泥砂浆达到初凝状态时方可进行第二次注浆。此时可选用纯水泥浆,当注孔口出现冒浆现象时,应停止注浆。当锚固强度达到设计值时可进行锚具张拉。此时需要注意的是,正式张拉前应先进行预张拉,并且张拉荷载需一步步增加至设计值,不能一蹴而就。裸露在外的锚索还要进行防腐处理。

### (三) 围护结构以及基坑开挖降水

在深基坑明挖技术中,支护施工是尤为重要的内容,在这一过程中,要想保证工程质量和安全性,则首先需要进行降水和开挖过程的顺利推进,同时,在进行围护结构开挖时,需要加强挖孔桩作业的重视程度,要求采用矩形人工操作,避免对任何器械的使用,同时,还需要对桩孔内部进行分析,在其中设置一个能够实现抽水效果的电动潜水泵。在工作的实际开展过程中,需要从地址的实际情况进行入手,对其展开深入探测和研究,如果在开挖降水施工过程中发现存在地下水不足的情况,则需要进行基坑内部降水井设置,而降水井设置的实际施工过程中,需要从图纸和施工方案的要求进行严格执行。

### (四) 加强建设过程中的监理介入

在深基坑整体建设的过程中,为了保证深基坑建设过程中的安全系数,工程建设的品质得到更好的保证,工程建设单位应设置专业的安全监督管理人员,对工程建设整体周期进行全方位的检测,在涉及工程建设关键结构作业的过程中,要进行旁站监督,进一步确保工程建设整体的品质安全。发现结构位移现象或工程建设可以引起坍塌情况,及时的做出反应,停止进行相关的作业,在进行相应的支护稳定的操作后,制定相应的解决方案。

## 四、结束语

综上所述,本文主要针对明挖城市隧道深基坑支护施工技术的应用相关问题进行分析,提出了相应的建议,以期有关业内人士带来借鉴与参考,尽可能保证深基坑支护施工技术应用的有效性,与可靠性,规避不必要的工程事故,保证施工进度,最终为施工质量的提升提供保障。

## 参考文献

- [1] 马强. 紧邻地铁区间隧道深基坑工程的设计和施工[J]. 绿色环保建材, 2018(04): 85.
- [2] 竺启泽, 金雪莲, 樊有维. 软土地区紧邻地铁区间隧道深基坑工程设计和施工[J]. 建筑技术开发, 2017, 44(19): 117-119.
- [3] 杜英录. 近地铁隧道深基坑支护技术与工程应用[D]. 哈尔滨工程大学, 2017.
- [4] 韩畅. 邻近地铁隧道深基坑工程设计施工的研究[J]. 城市勘测, 2016(04): 172-176.
- [5] 徐岱, 陶铸, 宋德鑫, 范钦建, 胡蓉伟. 临近地铁隧道深基坑工程实例研究[J]. 工程勘察, 2016, 44(06): 33-38.