

# 建筑深基坑工程施工技术及安全管理对策分析

袁琦

中地志城建设科技有限公司

**[摘要]**随着中国社会经济的快速发展,城市人口不断积累。为了提高城市的土地利用效率,建筑技术不断向更高、更深的方向发展。在这样的背景下,深基础施工技术和安全管理越来越受到社会各界的关注。作为一家施工企业,随着深基础施工环境的日益复杂,我们需要认识到工程的重要性,不断研究工程技术,确保深基础施工过程的安全,有效降低工程成本,提高企业的经济效益和社会效益。

**[关键词]**建筑设备;深基础施工;施工技术;安全管理对策

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.2780

## 一、深基坑设计中的施工技术分析

### (一)混合对支撑技术分析

在修建深基坑时,往往存在软基,在修建软基时,施工企业可以采用桩支撑施工技术。该施工工艺主要是将水泥、石灰等硬化剂与软土层混合,产生相应的化学反应,形成软土层整体桩围,实现地基加固。在实际施工中,水泥搅拌对结构的墙体具有良好的耐水性,基本污染,成本低,同时可以显著降低或防止支护结构抽水排水引起的地下水位下降。目前,施工技术在我国的已得到广泛应用,许多施工企业采用该技术修建的基础孔深度已达20米。

### (二)水泥面层固定墙及垫层加固形式分析

水泥土固壁和地基加固也是深基坑设计中常用的技术之一,但主要用于高层建筑和超高层建筑深基坑的设计。在实际应用中,该施工工艺不仅施工方便,而且施工成本相对较低。此外,该技术还可以保证基础孔深边坡不出现深部滑移现象,具有较强的抗隆起能力。然而,这种技术的使用对环境有一些不利影响。在地基加固过程中,由于施工周期长,很难有效控制施工质量。因此,建筑公司在具体应用时应谨慎。

### (三)土钉墙支护施工技术分析

土钉墙支护技术也是建筑深基础常用的技术之一。土钉墙的支撑意味着建设者充分利用任何表面来加固深基坑。施工部门通常采用混凝土或密实土爪形成特定的支护结构,以有效提高基础孔或边坡的稳定性。在介绍这种施工技术时,首先必须正确执行施工过程。从挖掘地面开始,施工技术人员依次需要测量和放置,然后安装钻杆并钻孔至预期深度。钻孔完成后,必须仔细清理物体,然后才能穿透土钉,最后进行密封处理和维护。基础孔开挖前,施工技术人员必须按设计尺寸要求完成基础孔上下开口线的划线,并用滑石粉划线。此外,在深基坑边缘每隔30m挖一条池沟,并配置一个专用池,形成排水网络,以便在工程施工期间及时排空基坑中的水。钻孔土钉时,孔径应保持在100mm左右,所用土钉应无明显腐蚀。此外,密封管与土爪一起插入土爪孔中,并焊接土爪支架,以提高钢筋与混凝土浆液之间的粘结力和附着,同时将土爪改变到预定的设计深度。

### (四)加强深基坑施工安全管理的对策

在进行深基坑施工时,首先要建立一套完整的安全管理制度,并严格执行该制度,加强安全管理。在具体作业过程中,由施工单位项目经理、监理单位项目经理、监理单位组成安全管理小组,制定相应措施,解决深基础施工中出现的安全问题,形成制度,落实各施工环节的安全生产责任制,将管理责任落实到具体责任人,并签署安全义务书,以加强安全管理,提高建筑安全。深基坑施工时,设计内容相对复杂,使用风险高。因此,为了提高安全管理的效果,有必要在施工前制定完善的应急方案,以避免突发事件的发生。在编制应急处理预案时,编制人员认真分析施工各环节可能出现的问题,结合自己的工作经验和工程经验,尽可能做好预防安全事故的工作,减少事故发生的机会,确保深基础施工

的安全。在修建深基坑时,还应加强材料的质量控制,加强安全管理。因为在实际施工中,建筑材料的质量和性能直接关系到深基础施工的质量。在施工中选用不符合设计方案的较低材料,不仅会影响工程施工质量,还会危及施工人员的人身安全。采购材料时,通过招标选择合格的供应商。当材料进入工厂时,仔细检查所有质量证书,并检查质量样品。此外,施工前应进行材料性能试验,以确保材料符合施工方案的标准要求,并彻底消除不合格材料的安全隐患。在深基坑施工中,人为失误造成的安全事故占很大比例,原因是施工人员素质参差不齐,没有严格按照操作规程操作。因此,为了加强安全管理,施工企业还应引入教育和培训的形式,提高施工人员的整体素质。

## 二、深基坑工程施工技术分析

### (一)护坡桩施工技术

在深基坑支护中,护坡桩技术起着非常突出的作用。应用该技术后,通过钻孔压浆技术,有效地达到了预期的支护效果。与其他深基坑支护技术相比,护坡桩支护技术的优点是工作过程相对简单,易于实施,基本上不会对周围环境造成巨大破坏,且无环境污染。该技术也适用于一些复杂、较差的深基础设计对象。在平移保护桩的施工中,施工人员使用水泥浆有效地保护了钻孔铁的壁面。在完成所有浇筑作业后,通过安装铁、砂和砾石等材料,提高了边坡保护桩的强度,满足了基础要求。

### (二)深基坑锚杆支护施工技术

在城市建设中,一般采用高层或地下表面,早期的深基坑主要是倾斜和骨支撑,以确保对地面和建筑整体结构的安全张力。然而,在城市高层建筑的施工中,周围道路和建筑密集,传统的施工方法已不再适用。深基坑锚杆支护技术可以为高层建筑和地下空间的施工提供一种安全的应用方案。在挖掘过程中,施工人员在墙上钻孔,取地下室紧固结构,然后向孔内注入钢纤维和混凝土等拉伸材料的混合物,以增加螺栓与土层之间的强度,从而起到支撑作用。深基坑锚杆支护技术可以保证建筑物的整体稳定性,提高矿井的承载力,保证上部结构或地下空间的工程质量,防止滑坡、下沉、开裂等安全事故的发生。

## 结论

在当今的施工中,深基础设计越来越普遍,其施工技术和安全管理对整个施工过程有着非常重要的影响。因此,在进行深基坑施工时,要根据工程实际情况合理选择深基坑施工工艺,加强安全管理,尽可能保证深基坑施工的安全,提高施工质量和进度,提高建筑企业的经济效益和社会效益,促进中国建筑业的健康发展。

## 参考文献

- [1]贺金红.建筑深基坑工程施工技术及安全管理对策分析[J].城市建设理论研究:电子版,2021(22):2.
- [2]胡敏,熊宇璟.建筑深基坑工程施工质量及安全管理措施分析[J].住宅与房地产,2019(04):113.