

# 深基坑支护工程施工管理

于肖昆

江西同济建设项目管理股份有限公司

DOI:10.12238/bd.v5i5.3781

**[摘要]** 深基坑工程施工是现代建筑工程建设的重要内容。然而,在深基坑支护工程中,由于设计不合理、施工不当、或自然灾害等原因,经常发生一系列工程事故,直接影响施工进度和工程造价,甚至危及人们的生命安全。因此,在工程建设中,应尽量避免事故的发生,确保工程的顺利进行。下面就深基坑施工过程中可能出现的问题进行分析,并提出相应的措施。

**[关键词]** 深基坑; 支护工程; 施工管理

**中图分类号:** TU71 **文献标识码:** A

## Construction Management of Retaining and Protecting Engineering for Deep Foundation Pit

Xiaokun Yu

Jiangxi Tongji Construction Project Management Co., Ltd

**[Abstract]** The construction of deep foundation pit is an important content of modern architectural engineering construction. However, in the retaining and protecting of deep foundation pit projects, due to unreasonable design, improper construction, or natural disasters, a series of engineering accidents often occur, which directly affect the construction progress and project cost, and even endanger people's lives. Therefore, in project construction, accidents should be avoided as much as possible to ensure the smooth progress of the project. The following analyzes the problems that may occur during the construction of the deep foundation pit, and proposes corresponding measures.

**[Key words]** deep foundation pit; retaining and protecting engineering; construction management

近年来,随着建筑物越来越高、越来越大,基坑工程呈现出基坑越来越深、规模越来越大、施工场地越来越窄的特点。为有效保证高层建筑的整体施工质量,必须重视深基坑支护工程的施工质量。

### 1 深基坑支护工程的特点要求

#### 1.1 深基坑支护工程的基本特点

深基坑支护工程支护形式多样,呈现出建设周期长、规模大、施工难度大、对周边环境影响较大的特点。为适应不同地质及周边环境条件的要求,往往根据工程的实际情况,因地制宜选择不同的支护结构形式。在设计基坑支护时,同一个基坑还会采用一种或多种支护结构的组合,进一步增加了工程的施工难度。

#### 1.2 深基坑支护工程的要求

深基坑支护工程作为深基坑工程的主要组成部分,对基坑工程的顺利施工

起着举足轻重的作用。因此,对深基坑支护体系必须提出严格的要求,大致可分为四个方面:①保证基坑周边边坡的稳定性,防止基坑施工过程中的边坡坍塌;②保证基坑周围环境在基坑施工过程中不损坏相邻建筑物、道路、地下管线;③保证深基坑在施工和使用过程中不因土体变形、沉降或位移而损坏;④确保深基坑施工在地下水水位以上。

### 2 深基坑支护施工中存在的问题

#### 2.1 施工技术方面存在的问题

深基坑支护是一个动态过程,支护施工中存在诸多不确定因素。例如,在施工过程中,可能会出现地质条件与原设计不符的现象,但支护施工是按原计划进行的。地质条件复杂,使得工程建设无法满足原设计要求,相关监测动态反馈

信息不及时或不正确。在施工过程中,没有任何弹性地遵循原设计方案的要求,在开挖过程中也没有定期的深度调整。基坑沉降和位移的观测都是影响支护施工安全的重要因素。在深基坑支护工程中,开挖与支护密切相关,但两者之间缺乏协调,容易引发工程事故。还有,当基坑长期放置时,对基坑的安全和稳定性非常不利,基坑顶部的荷载超过设计要求或重型机械太靠近的情况下,导致排水沟、集水池内积水的排出,以及产生基坑大量积水的情况,都会影响基坑支护施工的安全。深基坑支护工程在实施过程中,施工工艺与施工设计差异较大以及土方开挖与边坡支护不兼容是技术层面的两大难题。施工过程与施工设计的不一致会在一定程度上影响施工过程,施工后的效果也与实际需要不一致;土方

开挖和边坡支护不匹配,导致施工过程中存在协调管理难、施工混乱、工期延误等现象。

### 2.2 施工管理中存在的问题

深基坑支护施工现场环境的复杂性在一定程度上会给工程的实施带来很大的变化,施工管理人员对现场施工管理的重视不够,缺乏有效的质量管理。监控系统也很严重。对工程质量的影响。深基坑支护施工实施过程中,设计方案随意变更;未按规范、设计要求和设计图纸进行施工的;注浆压力不达标,锚杆抗拔力大大降低;使用不合格材料、偷工减料等情况时有发生,而这些管理措施的不足对工程质量的保证产生了严重的不利影响。一些建筑企业为了片面追求工期,以经济效益为驱动,在施工过程中忽视质量导向政策,片面加快工期,导致施工质量下降。无法满足设计要求。同时,在施工管理过程中,安全教育的缺失会使施工人员的安全意识不足,安全管理松散也会在一定程度上造成人员伤亡。

## 3 解决深基坑支护施工问题的对策

### 3.1 确定深基坑支护工程的设计实施单位

深基坑塌方事故频发,原因是多方面的。那么,为了更好地防止深基坑支护工程事故,在深基坑支护工程实施初期,必须确定深基坑支护工程的设计单位,对深基坑支护工程进行设计,应提交基坑支护单位资质,加强对深基坑工程的设计和监理,以便后期施工出现问题,容易找到相关责任单位和负责人。深基坑支护工程设计实施单位明确,可追溯性较强。

### 3.2 在变形观测中的补救措施

深基坑支护结构中的相关变形观测内容主要包括基坑边坡变形观测、地下管线变形观测和周边建筑物变形观测。在深基坑支护工程实施过程中,通过监测数据分析,可以及时了解基坑土体的变化、地下管线的变形、土方开挖影响的沉降情况。设计中可能出现的偏差可以通过及时修正下层施工中的设计参数来弥补。同时,一旦在观察过程中发现异

常,需要立即研究相关措施,防止此类情况恶化。同时,当出现较大变形或滑移时,可及时分析问题,制定相关施工方案和加固方案,防止出现危险情况。在深基坑支护施工过程中,变形观测可以及时发现施工过程中可能出现的问题,及时采取补救措施,对深基坑支护工程的实施非常有利的。

### 3.3 在深基坑支护工程实施的过程中进行质量控制

面对深基坑支护工程实施过程中出现的各种问题,其解决方案的实施重点是对施工过程的控制。因为一旦施工是整个控制环节出现问题,施工完成后很难弥补。那么在项目实施初期,施工人员要对施工现场的地质条件、施工图纸、降水系数、熟悉现场环境等进行检查,以便更好地保证后期施工的准确性。施工过程中不得随意改变锚杆的长度、位置、数量、型号、钢筋网间距等,在施工过程中,深基坑支护施工单位还需要与开挖施工单位密切配合,坚持分层分段开挖支护,土方开挖顺序必须与具体开挖方式一致。在开挖过程中始终减小对土体的扰动范围,合理利用土体在开挖过程中控制位移的能力。深基坑支护施工过程中的质量控制,可以有效减少后期施工的重复性,最大程度地提高深基坑支护工程质量。

### 3.4 加强施工过程中的组织及质量管理

岩土深基坑支护施工注重过程控制。一旦施工过程的控制环节出现问题,事后很难纠正和补救。因此,必须进行严格的施工过程控制和管理,确保施工质量。严格按照设计方案组织施工。深基坑支护施工过程一般包括:施工前准备、支护桩施工、连接梁施工等,锚杆施工、土方开挖。项目施工前,施工人员需要熟悉当地地质资料、施工设计图纸及施工现场周边环境。施工过程中不得随意改变锚杆位置、长度、型号、数量、钢筋网间距、配筋范围。级配系数等基坑支护施工单位要与基坑施工单位密切配合,坚持分层分段开挖、分层分段支护施工

原则。土方开挖顺序和具体开挖方法必须与设计工况相一致,减少开挖过程中土体扰动的范围,缩短基坑开挖卸荷后无支护暴露时间,对称开挖,平衡开挖,合理利用土体在开挖过程中控制位移的能力。

### 3.5 加强监控检测,发现问题,采取补救措施及时处理

深基坑支护施工检查是检测支护工程成败的主要方法。安排专业的施工监测人员对基坑现场及周边建筑物进行监测。根据开挖过程中对基坑支护结构或岩石的监测,根据勘察设计的预期特点,动态分析监测数据,充分掌握位移变化的幅度、方向和频率。地层位移等情况。对危险进行预测,当超过位移设定的预警值时,应及时采取有效对策,确保工程安全。

### 3.6 增加风险预案,针对突发事件进行管理控制

对于基坑支护结构的施工,需要做好应急处理的技术准备。常见的突发事件包括:基坑内的管道和流沙;基坑支护部分出现不明原因的裂缝和沉降;异常天气、持续多日的猛烈风暴等等。事件发生后,要及时启动应急预案,并会同有关单位研究解决方案。

## 4 结束语

随着城镇化建设进程的不断加快,促进了建筑业的发展,高层和超高层建筑的建设项目增多,基坑工程的深度和面积增加,相应的基坑工程施工难度也增加了。尤其是城市工程地质、水文地质条件较差的地区,施工难度更大。而加强深基坑支护工程施工管理,可以保证建设工程的质量和经济效益,因此必须加强对深基坑支护工程施工管理的分析。

### [参考文献]

- [1]段荣洋.浅议建筑深基坑工程施工技术[J].建材.建筑.装修,2014,(16):274-275.
- [2]邓正云.房建深基坑支护施工技术的应用分析[J].智能城市,2017,3(9):189.
- [3]吴兰旗.浅议建筑工程中的深基坑支护施工技术分析[J].建筑·建材·装饰,2018,(19):102.