

# 高层建筑施工质量管理与控制

叶琴

浙江建协工程咨询监理有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i7.2304

**[摘要]** 高层建筑深基坑支护工程是一个系统性的综合工程,如何在高层建筑深基坑支护工程施工过程中加强控制、降低风险,做好质量管理与控制对于建筑企业而言非常重要,基于此,本文以高层建筑深基坑支护工程为了进行分析,首先阐述了高层建筑深基坑支护工程的主要特征,对高层建筑深基坑支护工程施工质量事故的主要原因及其管理与控制进行了探讨分析。

**[关键词]** 高层建筑; 深基坑支护工程; 特征; 施工质量; 事故原因; 管理控制; 策略

## 1 高层建筑深基坑支护工程的主要特征

高层深基坑支护体系属于临时结构,在工程建设完成后不再需要施工单位应及时进行地下结构施工,并在基坑支护结构有效时限和主体结构满足抗浮要求的情况下及时填筑基坑。

其主要特点是:高层建筑深基坑支护工程随着基坑形式的变化而变化,形式多样。深基坑支护工程一般属于临时工程、施工工期和大比例尺且成本较高;施工环境差,并且条件善变。深基坑支护工程需要保证基坑边坡的稳定性,防止坍塌和塌陷的发生;为了保证土体的变化不会影响整个施工过程,同时,对于深基坑的渗流,可以通过排水拦截排水,以保证基坑在地下水位以上工作。

## 2 高层建筑深基坑支护工程施工质量事故的主要原因分析

高层建筑深基坑支护工程施工质量事故的主要原因如下:

### 2.1 基坑失稳破坏与支护体系破坏

这种情况的发生主要是由于基坑开挖的大坡度和基坑外的超载造成的。

### 2.2 支护系统设计或施工缺陷引起的支护系统不稳定

这种情况的发生主要是由于设计方案不当或施工方法不当造成的。

### 2.3 由于基坑的隆起太大不稳定

主要原因是围墙深度不够,承压水降水量不足。当然,基坑失稳可能是由以下几个方面共同造成的,也可能是由单个项目引起的,最终的结果会造成土体不稳定。

### 2.4 围护系统漏水导致水土流失,造成周围环境破坏或基坑失稳

这种情况的发生,主要是由于围墙系统施工中质量问题造成的渗漏。

## 3 高层建筑深基坑支护工程施工质量管理与控制的策略

### 3.1 熟悉施工现场

在高层建筑深基坑支护工程施工之前,应在一定的深度范围内,从建筑场地及其周围环境了解地层结构、岩土性质、含水层性质、地下水位、渗透系数等。EAS,从支撑结构的表面到底部,以及建筑场地及其附近的地下管道和埋藏物的位

置、深度和结。结构形式和埋藏时间等,对于既有相邻建筑物的高层建筑深基坑支护工程的施工,应熟悉既有相邻建筑物的位置、数量、高度、结构型式和基础类型。此外,还应掌握高层建筑深基坑支护工程的其他条件,如基坑周围的地面排水、地表雨水、自来水、上地面等。基坑排水或渗漏的可能性以及基坑附近的地面超载和大型车辆的动静态荷载。此外,为了保证高层建筑深基坑支护工程的顺利施工,有必要做好充分准备,详细检查影响支护工程施工现场的因素,科学地测量施工现场。

### 3.2 合理制定深基坑支护工程施工方案

施工方案包括高层建筑深基坑支护设计,主要包括支护设计,降水或截水设计,土方开挖设计和监测设计。支护设计主要满足边坡和支护结构的稳定性要求,不产生倾覆,滑动,整体或局部不稳定。基坑底部没有凸起或管道,螺栓部分不能抵抗拉出失效,必须达到水平。位移和基础沉降不超过允许值,并且支撑结构构件本身在装载后不会弯曲,折断和弯曲。基坑支护中常用的几种方法包括坡率法,排桩支护,钢板桩支护,地下墙支护,土钉墙支护和深层搅拌支撑。降水的设计应控制降水引起地基沉降,不会造成相邻重要管道的过度沉降,影响其正常使用或危及其安全。地下水控制中常用的几种方法包括明渠排水,电渗沉淀,轻井点降水,管井。降水等应控制拦截帘,以免因渗漏而造成土壤侵蚀和过度变形。常用的方法主要包括高压喷射灌浆和深层搅拌;土方开挖设计应符合分层,分段,对称,平衡,及时的原则,确保土方开挖安全和合理运输;根据施工计划,应在施工前完成。良好的设计设计,针对高层建筑深基坑支护施工的施工过程和运行情况,制定了针对性强,有针对性,合理,全面的施工方案。施工方案应充分认识高层建筑深基坑支护施工过程中的难点,关键点和特点,质量控制目标合理,保障策略到位,施工组织合理,检查和监测严谨。不同基坑支护方法的施工难点和关键点不同,但总体要求基本相同。首先,熟悉施工过程,掌握基本施工参数;二,掌握主要工程机械及配套设备的技术性能;三,水泥,砂,钢,锚,钢板桩等原材料和产品的质量检验和质量保证。第四,根据场地的特点和不同的施工阶段,采取适当的降水或截水策略。五是土方开挖应分层进行,并

加以控制,以控制开挖进度;第六,雨季施工中要注意排除地下水回流坑,注意雨季水分的渗透,土壤强度降低,土压力增大。造成坑坡崩塌。

### 3.3 严格按照施工方案组织施工

基坑坍塌事故主要有两个原因。第一类对高层建筑深基坑支护工程的施工难度认识不足。认为不需要特殊的深基坑支护设计,并且按照传统的建筑项目进行施工。造成的。第二类是由于未按照施工组织设计或施工计划组织施工。随着人们对高层建筑深基坑支护工程施工复杂性的认识不断提高,第一类事故发生率下降,但第二类事故频繁发生,主要表现在以下几个方面:设计组织建设,由于施工质量原因,支撑结构坍塌;二是施工不按施工组织设计或施工方案组织,特别是对于有内部支护的基坑施工,一般可以做挖掘但是,断面不大,挖掘深度不大大,结构从底部到顶部。一些建筑工人急于“方便”,不是拆除拆除,而是首先将其拆除,造成山体滑坡事故;第三,挖掘土方时,没有进行有效的监测,或者根据监测结果没有引导施工,导致土壤开挖过度或过度挖掘造成土壤不稳定或基础污染,或土方开挖方法不正确。

### 3.4 健全完善应急救援预案

高层建筑深基坑支护工程施工具有一定的危险性,针对高层建筑深基坑支护工程施工的特点,施工单位应当建立和完善应急救援预案,防止突发事件的发生,做到有所防备,有所准备。

#### 3.4.1 坚持责任分级原则

建设单位应当建立从企业到项目部门到运营团队的应急救援体系,全面落实人员,财力,物资,充分发挥事故单位

和施工现场的优势。高层建筑深基坑支护工程的建设是一项非常专业的工作。应根据施工中的各类工作和流程,为事故预防和应急救援做好准备。我们要充分发挥各方的主动性和实力,形成统一高效的救援指挥部。一旦发生事故,救援机制可以立即启动,以快速有效地组织应急救援的实施,以尽可能避免和减少损失。

#### 3.4.2 坚持站立和不懈的原则

安全生产事故救援必须坚持预防。站立和不懈是紧急救援工作的基础。在高层建筑深基坑支护工程施工中,应根据深基坑施工特点和发生的事故,避免或减少事故发生,进行事故预防工作,为救援工作做准备。

## 4 结束语

着城市化的不断推进,建筑业在高海拔地区不断发展,高层建筑或超高层建筑的数量不断增加,深基坑支护工程的建设也越来越多。随着深基坑支护施工的周围环境变得越来越复杂,高层建筑深基坑支护工程施工质量引发的事故频繁发生。因此,对高层建筑深基坑支护工程施工质量的管理和控制进行分析是非常重要的。

### [参考文献]

- [1]丁军华.高层房建深基坑支护工程施工技术分析[J].房地产导刊,2015,(08):17.
- [2]王浩光.分析高层建筑施工技术和质量控制措施[J].四川建材,2017,(1):131-132.
- [3]祝小敏.浅谈高层建筑深基坑支护施工质量控制[J].智能城市,2016,2(08):177.