

# 有效控制深基坑土方开挖工程安全的策略分析

李东勃

(衡水众业基础井业有限公司 河北 衡水 053000)

**[摘要]**在建筑工程中,基坑的挖掘工程较为危险,是需要保障安全系数的工程。施工方在进行基坑土方开挖的工程时,应该更加侧重于安全保障,针对不同的地址进行有效的安全把控,保证整体工程能按预定目标完成。本文针对深基坑土方开挖存在的施工安全隐患,提出了深基坑土方开挖的施工技术与安全措施。

**[关键词]**深基坑;土方开挖;安全控制

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.952

## 一、深基坑土方开挖的安全措施简述

对于基坑的土方开挖,相应的部门已经提出了一些安全措施要点,以防止不必要的人身和财产损失:

1、设计、施工安全性报告控制:初步设计阶段施工单位应制定深基坑设计、施工安全性报告。安全性报告应通过专家评审。

2、支护结构和土体加固工程施工安全质量控制:地下连续墙、SMW工法、钢或混凝土支撑等基坑支护结构和土体加固施工中涉及安全性能的重要工序的施工质量应满足法规标准和设计要求。

3、安全管理人员监管:作业时,施工单位专职安全生产管理人员应在现场进行管理。

4、基坑临边防护:基坑四周、操作平台等临边处应设置防护栏杆,应牢固可靠。

5、立体交叉作业控制:当应用土代模浇筑混凝土支撑,支撑下的土方开挖后,施工单位应及时清除支撑下粘结的土石。上下层立体交叉作业时,应设置隔离设施。

6、施工进度控制:施工单位报送的进度计划应满足基坑安全性要求。

## 二、深基坑施工的阶段性控制措施

### (一)深基坑施工的准备阶段控制

在深基坑的施工准备阶段,施工方就应该及时做好各项安全准备,例如:①施工单位的勘察队伍应该遵守相关法律,法规和工程建设强制性标准进行勘察,并且要对勘察得出的结论保证真实、准确,确保施工地段的安全性;②施工单位应该提供施工现场及相邻地区的供排水、给电、给气等的相关地下管道资料数据,相邻建筑物和构筑物、地下工程等有关资料,并保障资料的准确和完整;③施工单位要及时向有关部门提交建设方案,获得建设许可等相关手续后才能够开始进行施工,施工方必须落实好参建各方的安全生产责任。

### (二)深基坑工程的设计阶段安全控制

在深基坑的设计阶段,作为设计单位,需要对深基坑的土地情况等做好勘察与准备,在设计中要注意到可能会出现的安全问题,例如:①在深基坑的边坡的支护设计必须承接给具有一定相关能力的单位去设计;②设计单位应该严格遵守深基坑开挖的相关法律法规,以及有关部门的工程建设强制性标准,在设计环节中,对深基坑土方开挖的重点部位和施工中会出现的关键环节进行重点标注,以防出现遗漏的情况,并且设计单位要对整体施工工程的安全性提出一定的指导意见;③设计单位要在设计中做好技术交底,在施工过程中全程进行工程施工跟踪工作,对现场施工情况有准确的把控性。一旦出现实际施工与设计情况不符合的时候,应该联合建设、勘察、施工、管理、检测等多个单位一同解决问题,设计单位同时还要提出相应的勘察需求和修改方案。

### (三)深基坑工程的安全监督控制

对于深基坑工程的安全管理,相关单位应该严格落实安全监督机制,根据相关法律法规进行有效地监督把控。

1、相关单位要严格遵守《危险性较大安全专项施工方案编制及专家论证审查办法》中对于深基坑土方开挖的安全措施管理条例;

2、施工单位方面应该组织一个专家队伍,且队伍人数不少于6人,专家组的职责是负责审查已经编制的安全措施方案是否能够保证施工的安全;并且专家队伍还会负责审核边坡与基坑支护施工图是否按其方案评审时的专家意见进行设计。对于专家队伍的选择,施工单位应该从“建筑工程深基坑专家

库”中选取,至少由2名具有高级技术职称的岩土工程师、2名一级注册结构工程师、1名注册监理工程师5人以上组成。

3、专家队伍在针对施工工程的安全环境进行审查和研究之前,必须要去实地查看现场的情况,才能更好的结合安全、经济等几个方面采取合理的措施。提出方案后,专家队伍还要提交一份包含签名的书面审查报告,以求工作的完整性。然后,施工单位根据审查报告,最安全措施进行进一步的完善,最后经由施工单位的技术负责人、总监理工程师签字后,方可实施。另外,由专家队伍做出的书面论证审查报告,应作为安全专项施工方案的附件资料,方便施工单位在施工时,严格遵守安全方案中的内容来进行施工,并且施工单位不能擅自修改方案的内容。

### (四)深基坑工程的施工过程安全控制

首先,从事深基坑土方开挖的相关施工单位,必须具备丰富的基坑深挖经验,并且具备相应的施工条件。在施工前建立的专项方案必须严格落实到施工进行中的每一步。

其次,施工单位要组织专人在深基坑土方开挖前对相关设备、人员进行彻底的检查,以防止出现不必要的损失,并且还可以确保相邻的建筑物的地下管线等重要设施的安保措施是否到位。应当严禁施工单位在没有安全的生产条件下,进行相关的施工作业。

### (五)施工中的安全技术保证措施

在边坡与基坑支护结构施工完毕,基坑的降水排水施工完毕并且正常运转之后可以进行深基坑的土方开挖工程的相关施工了。基坑的周围地面要及时采取相应的防水措施,以防地表水渗透基坑周围的土地,进而深入施工的坑内,对施工环境造成破坏。基于这种情况,施工单位在基坑内应该设置相应的排水沟和集水井,及时多余的积水抽取出来。另外,在基坑土方开挖后的连续施工阶段,施工单位应保证尽量减少基坑无支护的暴露时间。在开挖时,必须遵守“自上而下、先撑后挖、分层开挖、严禁超挖”的原则。

在基坑的边缘最好不要堆放土方和其他建筑材料,如果实在无法避免,则必须将材料放置在距离基坑边缘高于两米,弃土堆高不能超过一点五米,并且不能超过设计好的负载值。另外,当有重型机械在作业时,坑边应该设置一个平台或者深基础等,保证坑体不会塌方,限制坑边的振动负载。

在基坑的开挖过程中,要对挖土的机械工具、车辆等进行有次序的布置,并且安排好挖土的顺序,施工人员在挖土时不能碰撞支护结构,以免造成支护结构的损坏,另外,还要做好挖土机械上下基坑的坡道部位的围护工作。

## 结语

基坑的土方开挖工程对于安全系数要求非常重大,因为在周边建筑密集、地下管线错综复杂的环境之中,一旦出现事故可能就会对人身、财产等安全造成巨大的损失。所以深基坑土方开挖也对施工人员及所有准备单位提出了严格的要求相关安全措施,要求现场的安全监管人员必须了解和掌握该工程安全监理工作的重点和难点,提出预控措施,预控安全问题的发生。特别是在深基坑开挖阶段,极易出现问题,广大监理人员应该多加谨慎,加强对现场安全环境的把控。

## 参考文献

- [1]王铁荣.深基坑土方开挖专项施工方案编制要点分析[J].建筑安全,2018,33(11):33-35.
- [2]叶荣华.宁波软土深基坑时空效应分析及安全评价研究[D].宁波大学,2013.