

# 高层建筑深基坑支护施工技术的运用

吴在前

重庆建工集团股份有限公司

**摘要:**我国当下的建筑工程施工中,深基坑支护相关技术较为关键且使用频率较高,具有距离近、面积紧凑、规模较广以及深度大等多项特征,所以,把深基坑支护相关技术运用到各类工程当中,能有效提升施工的稳定性和安全性,进而促进建筑工程行业积极、健康发展。目前我国部分建筑工程在深基坑支护相关技术的实际运用中还存在许多问题,如果任由这些问题发展,将会严重影响并干扰工程质量。所以,有关单位要基于实际情况拟定行之有效的质量管理与控制措施,促进国内建筑行业稳步、健康发展。

**关键词:**高层建筑;深基坑支护;施工技术;运用

**【DOI】**10.12254/j.issn.2096-6539.2020.12.075

## 一、深基坑支护施工方案原则

施工场地属冲淤积平原地貌单元。场地原为种植地,后因工程建设需要进行人工回填平整,原地形、地貌特征已改变,现建筑场地整体地形平坦开阔。正式施工时,需秉承这几点原则。首先,安全可靠。安全属于工程的灵魂,工程在施工需将安全作为前提,深基坑支护在运用时,需满足结构稳定性、强度、变形的要求,保证周围环境的安全性,这是深基坑支护方案在运用时的首先需考虑的内容。其次,经济合理。在基坑支护自身安全性得以充分保证的情况下,工程造价是其在运用时需重点考虑的问题,能够从材料、工期、人工、设备、环境保护方面进行综合性考虑,保证施工方案的运用时的经济性与合理性。最后,施工便利。在确定施工方案时,除了对经济性、安全性进行考虑之外,也要对施工的便利性进行考虑。如在进行方案选择时,需考虑当地能够提供的施工机械,尽量避免出现长途运输的问题,同时方案中需要的工程相关材料,最好由当地提供,这样才能使工程实施在最大程度上获得便利,将工期缩短。最后,保证施工。针对基坑支护方案的选择,需使施工工期实际要求得到确保,防止出现由方案原因造成的施工延误现象,避免工程施工过程中产生较大经济损失。

## 二、建筑工程深基坑支护技术的应用

### (一)护坡桩支护技术

将护坡桩支护相关技术运用到建筑施工当中,能有效减轻或消除地理环境对工程施工带来的负面影响。在实际的运用当中,有关技术团队必须重点关注护筒中心以及桩中心的数据偏差,一定要把二者的偏差控制在5cm以内。与此同时,在落实护坡桩埋设相关任务时,必须确保埋设深度超过1m,施工企业还要重视泥浆比例,通常来说,要将其控制在1:1~1:2之间。除此之外,在实际的建筑施工当中,可能会遭遇孔底端沉渣问题,施工队伍必须有效控制沉渣厚度,让其低于15cm,确保项目施工有序、顺利进行。

### (二)自力支护技术

就自力支护技术而言,主流的支护形式有水泥搅拌挡墙支护以及悬臂排桩支护两种。具体来说,如果要利用悬臂排桩支护,要基于周围环境与地质条件来控制相关技术,当基坑深度较大,且地质条件呈现下降趋势,就要谨慎选用悬臂排桩支护技术,这是因为此项技术大多运用于深度在6m范围内的基坑工程当中。如果要选用水泥搅拌挡墙支护,要综合考量挡墙面积,此外,在考虑辅助设备的同时,还要科学控制支护的实际支撑力度。

### (三)钻孔压浆技术

笔者通过调查得知,钻孔压浆技术在深基坑支护相关施工活动中的使用频率较高,在落实钻孔压浆技术相关施工任务时,施工队伍要严格遵循以下两点。第一,要利用水泥砂浆基

于基坑内部组织涂料处理活动,还要把碎石与混凝土相关施工材料添加至桩基当中。第二,要基于螺旋钻杆开展位置确定活动,把它放置在指定位置当中,在钻孔同时要注入高压泥浆。除此之外,施工队伍必须基于设计方案来开展钻孔施工活动,还要以设计方案为基础,合理确定桩孔深度与尺度,进而有效提升钻孔压浆技术的实际运用效率。

## 三、建筑工程中深基坑支护施工管理措施

### (一)施工前准备充分

在施工前,要对施工涉及的数据进行分析,对施工规划进行审核还要对施工过程中可能出现的问题进行预测和分析。最主要的还是在于实地勘察,对施工现场的地质地形有清晰的了解,根据勘察的地质地形信息选择适合的支护技术施工,避免出现坍塌等安全问题。施工材料根据工程实际情况进行准备,对工程所需要的重要原材料进行检测,提高工程的质量安全。

### (二)选择深基坑支护设计

深基坑支护的选择取决于施工现场的地质地形,要求设计人员要亲临现场,对现场的地质、地形环境进行周密考察。根据施工地的具体情况选择使用深基坑支护类型,要着重考虑地质影响以及规划的稳定性、安全性和经济性。一个合理的建筑施工方案一定是对实地有详尽的了解,兼顾安全与经济,进而大幅度提高工程的效率。

### (三)做好基坑挖掘工作

基坑的挖掘质量直接决定了深基坑支护的工程质量。如果在开挖过程中出现了一定的问题,那么首先会影响到工程质量,使其发生变化,还可能对土体本身造成影响,延迟挖掘进度,造成安全问题。在基坑挖掘后期工作中,在多种条件的作用下,挖掘可能会使基坑变形或发生位移。这种情况下需要根据施工现场的情况灵活应对,改善挖掘方式,使得基坑逐渐平衡。在挖掘平稳进行的基础上,采取分区挖掘的举措可以缓解基坑的设计量。

### (四)基坑周边检测的实际应用

地质检测是在深基坑支护施工时十分有效的技术检测方法。在深基坑支护工程的进行中,对施工地周边的地质环境检测采用正确的监控措施,可以使工程中可能出现的问题减少,避免不利因素对工程产生影响,对深基坑支护的质量有着一定的保障作用。对建筑工程的环境进行分类研究,根据不同环境情况制定有针对性的设计规划,可以减少地质环境对深基坑支护的影响。通过监控措施,对地质变化所引发的问题可以快速应对,及时做出反应,保障工程中各项工作的顺利进行,最后也可以根据监测中地质的变化对深基坑支护进行相应的加固,提高工程整体的安全系数,提升整体工程质量。

## 结束语

总之,在城市化建设进程不断推进过程中,建筑物在高度上也有所提升,在工程建设过程中,会涉及较多地下工程建筑,这对建筑工程质量会产生比较直接的影响。深基坑支护属于地下工程在施工时的重点,对工程进度和工程质量会产生重要影响,也能反映出建筑的整体水平。在运用深基坑支护技术时,需和工程实际情况结合在一起,保证支护技术在运用时的合理性,进而使技术在使用时充分发挥其作用与价值,促进建筑水平的提高,推动建筑行业向着更好方向发展。

## 参考文献

- [1]陈帆.试论建筑工程施工中的深基坑支护技术[J].河南建材,2020(5):92-93.
- [2]李春琦.建筑工程深基坑支护施工技术的分析[J].建筑工程技术与设计,2020(10):1412.