

房屋建筑深基坑支护施工技术探究

杨桂元

中国华西企业股份有限公司

摘要: 现阶段的建筑工程数量逐渐增加,这对深基坑支护施工技术的要求也越来越高。为了保证深基坑支护技术的质量,技术人员首先要勘察施工现场环境,做好施工准备,根据具体环境选择深基坑支护方案,从而保证基坑支护技术的顺利实施。

关键词: 深基坑支护工程; 施工安全技术; 分析

引言

随着市场社会经济的快速发展,城市化进程不断加快,人民生活水平不断提高。城市中的高楼建筑也越来越多,深基坑支护技术在房屋建筑中发挥着重要的作用,提高深基坑支护技术有利于提高房屋建筑的稳定性和安全性。本文将先介绍房屋建筑深基坑支护施工的含义,再说明其在房屋建筑施工中的应用。

一、建筑工程深基坑支护工程的问题分析

(一) 基坑开挖过程的空间效应问题

根据目前已有相关研究学者分析发现,对于深基坑而言所出现的位移都是由周边向基坑中部产生的水平位移,同时呈现出中间大、两边小的情况,所以在绝大多数实际施工过程当中所出现位移情况也主要发生在整个基坑的长边中间位置。所以在进行深基坑开挖过程中,对于细长条的基坑而言就应当给予适当处理。但是无论是对于长方形基坑,还是对于正方形的基坑,都需要进行合理调整,才能够满足实际施工要求。但是受到一系列不良因素影响,导致很多设计人员进行设计过程中并没有合理考虑这个问题,这也导致后期施工存在着比较大安全隐患。

(二) 支护结构计算结果与受力情况不符

从目前实际角度上来说,在对支护结构进行计算过程中,最为常用的一个理论就是极限平衡理论,但是在项目实际施工过程中,支护结构的整个受力是十分复杂的,这也导致虽然通过了设计模型检验,满足相关设计规范要求,但是在实际施工过程中可能会出现一系列严重后果。

(三) 基坑土体取样不确定

在正式开始施工之前,良好的科学设计尤为重要。在进行设计过程中,就需要对目的土层情况进行充分取样,也只有这样才能够对项目实际地址情况进行充分了解。但是勘察单位为能够最大限度上节约成本,很多单位就对钻孔数量进行严格限制,但是在这样的情况下,就可能造成实际取样情况与项目所在地地质情况存在着差异,无法真实反映出项目的实际土质情况。

二、深基坑支护施工安全技术分析

在房屋建筑施工过程中,有效应用深基坑支护技术对于保证深基坑开挖顺利开展将会起到良好促进作用,但是也需要注意一系列相关问题,主要包括以下:

(1) 在进行挖槽开挖过程中,要最大限度上的保证排水顺畅,防止在施工过程当中周围生活废水、施工用水进入到施工现场而对深基坑开挖造成了一定的影响。如果施工现场地下水水位相对比较高,那么就需要采取措施先降低水位,之后再行开挖。

(2) 在进行连续开挖的过程中,要最大限度上的减少支护结构暴露的时间,可以采用连续作业方式,缩短相邻挖土机之间间距,分层开挖,始终坚持先深后浅的原则。

(3) 为了能够最大限度的减少基坑压力,需要将施工过程中所使用的材料对方在远离基坑边缘,开挖出来的泥土在最短时间内运走,不应堆积在深基坑周边。如在深基坑开挖过程中,周边有重型机械施工进出场时则应当设置专用通道平台。

(4) 在进行基坑的开挖过程中,应加强基坑的变形监测;检测数据超过报警值时、周边建(构)筑物、管线有失稳

破坏的征兆时、周边道路(地面)出现裂缝、沉降、施工时出现大量涌水(涌沙时)、大雨或暴雨天气出现大量积水时等;应第一时间采取措施加以应对。

三、提升深基坑支护工程施工安全技术的对策

(一) 建立好变形控制的工程设计方法

对于目前绝大多数设计人员来说,在进行深基坑支护设计过程当中,主要采用的还是极限平衡原理,但是在实际应用过程中,仅仅能够满足强度要求,无法满足刚度要求。而从以往的很多深基坑事故上看,也都是由于刚度无法满足,而出现结构变形。所以在对整个支护结构方案进行评价过程中,不但要考虑强度因素,还需要对其高度进行有效论证。综合以上相关问题在进行实际设计过程当中,要将关注重心放在支护结构的空

(二) 开展支护结构试验

无论是哪一种理论,其在不断成熟过程中,都应当将实验数据作为基础,但是由于多方面因素整体影响,在我国施工领域内对于深基坑支护所进行的研究实验还是比较少的。一些大型项目的深基坑支护方案取得良好效果,但是也没有对其进行有效总结,还缺乏足够的实验数据作为支撑,无法进行针对性的有效分析,也不能将技术资料有效提升到理论高度。为了能够应对这个问题,就需要针对性的开展一系列相关实验工作。从实验所包含的内容上来看不但要包括现场实验,同时还要将实验室实验囊括到其中。虽然无论是哪种实验都可能会耗费大量的资金,但是却能够获得比较真实数据,而经过实验以后再行设计往往能够降低后期整体费用,因此从这个角度上来说进行必要的实验也是比较重要的。

(三) 改革传统设计观念

随着我国施工技术不断发展,深基坑支护技术也得到了长足进步,通过不断的数据积累,也为深基坑支护结构的设计奠定较为良好基础。但是从目前实际情况来看,计算值与实际之间依然存在着一定距离,而我国目前也并没有针对性设置相关规范,导致在进行计算过程当中依然采用的还是等质量法,这也使得实际基坑的受力情况与计算之间存在着一定的不同。无论是从经济性还是从安全性的角度来看都不是十分理想。在这个因素的影响下,对于设计人员而言,应当转变自身设计理念,适当采用一些国际比较领先的设计方法。

(四) 施工环境调查

加强施工场地的勘察,严格按照勘察点位进行勘察;对周边建(构)筑物的荷载、基础埋深、基础类型、地基处理深度、雨水汇流、道路分布及车辆通行情况做详细的勘察。

四、结束语

通过以上相关论述,我们能够清楚看到,对于深基坑支护工程而言,其存在着风险大、协调量高、责任重大等一系列特点,所以在设计与施工过程中,要对所在地的实际水文、地质、周边环境等情况进行充分了解,要最大限度上采取最为科学的设计方案,也只有这样才能够满足深基坑支护技术的实际要求,保证建筑物的质量满足实际要求。

参考文献

- [1] 杨欢. 深基坑支护技术在房屋建筑施工中的应用[J]. 工程建设与设计, 2020,(02): 23-24.
- [2] 张谦. 土木工程房屋建设中深基坑支护技术的应用研究[J]. 居业, 2019,(11): 114-115.
- [3] 鄢羽. 深基坑支护技术在建筑工程施工中的应用[J]. 山西建筑, 2019, 45(17): 43-44.
- [4] 高县卫. 土建施工中深基坑支护施工技术的运用探究[J]. 建材与装饰, 2019(9): 23-24.
- [5] 赵兵. 浅析土建基础施工中深基坑支护技术的应用[J]. 江西建材, 2014(9): 56-58.