

建筑工程中的深基坑支护施工技术分析

张昊亮

南京大地建设集团有限责任公司

摘要:近年来,建筑行业正在不断发生变化,在土木工程建设过程中,由于施工种类复杂,且正在逐渐扩大。所以,土木建筑工程为了能够保证建筑施工的正常进行,正在做出相应的工程设计,其中建筑工程中的深基坑支护技术是为了提升建筑承载力的重要施工技术。由于建筑工程施工本身存在一定的复杂性,所以,在进行深基坑支护施工过程中,要采取不同的施工技术,以此提升建筑工程深基坑支护技术施工质量。本文对建筑工程深基坑支护施工中存在的问题进行了分析,并提出了相关建议。

关键词: 建筑工程; 深基坑; 支护技术

引言

在城市化发展进程不断加快的背景下,城市的建筑数量开始越来越多,施工单位对于施工技术的要求也越来越高,建筑工程自身也在不断进行改革,在此过程中,建筑物的结构设计也开始渐趋科学合理,且性能也越来越好,为了能够更好的提升建筑物的性能,就要在建筑项目的稳定性和安全性上入手,以此才能够减轻由于外界因素所造成的影响,其中,深基坑支护技术对于提升建筑稳固性具有现实意义。

一.深基坑支护的工作特点及要求

(一) 逐步加深的基坑深度

近年来,我国土地资源日益紧张,为了节省土地资源和城市空间,城市开始出现越来越多的高层建筑,高层建筑能够容纳更多的住户,但是,高层建筑本身的重量也会随之增加,为了保证地基的承载力,就要不断加深基坑的深度,以此满足上部承载力的需求。

(二) 日益复杂的施工环境

城市建筑日益增加,施工环境也越来越复杂,这主要是因为城市人群车流密集,交通运输压力大,且建筑物众多,会导致建筑工程附近施工环境复杂,在设计施工方案的过程中,要综合各种因素制定相应的施工方案,所以,建筑工程中的深基坑支护施工技术难度是很大的。

(三) 受地域影响较大

建筑工程中的深基坑支护施工技术受地质条件因素的影响较大,针对不同的地质问题采取相关的施工工艺,只有学会因地制宜,才能够保证深基坑支护施工的有序进行。

二.建筑工程深基坑支护施工存在的问题

(一) 边坡修理不合理

(二) 施工设计和实际施工存在很大差异

施工设计是所有建筑施工能够有序开展的重要保障,但是,就目前大多数建筑工程的施工设计现状来看,普遍存在着设计不合理的问题,之所以会这样,是因为部分施工单位在进行施工设计之前没有对施工现场进行实地考察,也没有对基坑周边的地质条件进行检测,对于施工现场的地形条件和水文条件并不了解,在此情况下做出施工设计,只会导致施工人员在施工过程中出现许多的施工质量问题。同时,也会由于人为因素造成建筑工程深基坑支护施工与施工设计想违背的问题,比如,施工人员进行水泥搅拌过程时,并没有严格按照施工设计加入规定数量的水泥,这会导致水泥支护强度不够,或者是出现严重的裂缝问题,甚至有些施工单位为了节约建筑施工成本,还会出现使用低劣施工材料的现象。

(三) 土方开挖施工质量低

土方开挖施工对于建筑工程深基坑支护施工而言具有基础性作用,但是,大部分建筑工程对于土方开挖工作并不是十分重视,甚至经常出现违规施工的现象,同时,由于施工管理松懈,施工环境又十分复杂,所以土方开挖施工过程中存在着许多的安全隐患,进而影响土方开挖工作施工效率。

三.建筑工程中的深基坑支护施工技术

(一) 土钉支护施工

为了有效加固深基坑边坡,采用土钉支护施工工艺,使土体和土钉之间发生相互摩擦作用,提高整个深基坑支护土层的稳定性和整体性。结合该建筑工程项目的施工标准和施工现场实际情况,合理设计土钉强度和拉力,控制拉力和弯矩之间的相互作用。建筑深基坑土钉支护施工应注意以下问题:其一,严格按照深基坑支护施工要求进行土钉拉拔实验,确定土钉具有足够的拉拔力,由第三方监理该项实验,并且应严格把关注浆力度和注浆量;其二,结合钻机总长度计算土钉支护的孔深,明确标注土钉支护每个孔的深度,便于后期施工;其三,土钉支护施工应结合深基坑支护施工设计要求,严格控制外加剂的类型和数量以及水泥砂浆水灰比,在注浆施工过程中,尽量利用重力作用使水泥砂浆自由坠落,将浆液注满,并且在浆液初凝之前,应做好补浆施工作业。

(二) 护坡桩施工

建筑工程护坡桩施工过程中,按照施工设计深度使用螺旋钻机进行打孔,从孔底下面到上面压入水泥浆液,在灌浆施工时应仔细确定地下水和无踏孔位置,使水泥浆液上升到深基坑支护施工设计的标注位置,接着把钻杆提出来,用钢筋笼和骨料填满,最后开始高压补浆施工,分层、分阶段进行。

(三) 基坑土方开挖施工

基坑挖掘工作是否合格直接决定了整个支护工作能否有序进行,所以,一定要做好基坑的挖掘工作,在挖掘基坑的过程中,首先要对基坑进行科学选址,并选用先进的施工技术进行相关的挖掘工作,在基坑挖掘的后期阶段,基坑可能随时出现位移现象,此时,一定要采用分区挖掘的方法来保持基坑的平衡,以保证基坑能够顺利投入使用。一旦基坑挖掘过程中出现问题,就会对周围的土质造成影响,进而影响到整个基坑的挖掘工作,严重时,甚至可能会引发工程事故。

(四) 基坑周边检测技术

地质监测作为边坡支护过程中的主要技术之一,对于提升边坡支护稳定性起着决定性作用,在边坡支护过程汇总,要全程将地质监测应用到施工过程中,如此才能够及时的帮助施工人员监测施工环境是否变化,一旦出现任何问题,系统能够及时将信息上传给施工人员的监测端,确保边坡支护的施工安全和施工质量。同时,地质监测还能够对边坡支护的整体施工环境进行监测,能够实现及早发现问题及早解决,还能够帮助施工人员及时有效的应对由于地质变化所带来的各种问题,以便于施工人员及时调整施工方案。

结束语

任何一个建筑工程在施工质量管理方面,都以基础施工管理作为管理重点,所以,在土木建筑工程施工过程中,支护技术作为重要基础施工技术,对土木建筑工程的施工质量有着深刻影响,只有不断优化施工技术管理,才能够避免土木建筑工程出现坍塌或者是裂缝变形的问题,并保证相关施工人员的安全,除此之外,还要及时发现施工过程中存在的问题,并对其进行科学处理。

参考文献

- [1] 张茜. 建筑工程中的深基坑支护施工技术分析[J]. 江西建材, 2017(13):110-110.
- [2] 李峰. 建筑工程中的深基坑支护施工技术分析[J]. 低碳世界, 2018, No. 179(05):201.
- [3] 仲刚. 建筑工程中的深基坑支护施工技术分析[J]. 成功: 中下, 2017:63.
- [4] 王涛. 建筑工程中的深基坑支护施工技术分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(16):141-142.