

探讨建筑工程深基坑支护的施工技术

管超

中联建设集团股份有限公司

摘要: 随着经济的快速发展,城镇化进程的加快,各种类型的建筑越来越多,全面满足着社会的发展需要。从建筑的设计看,越来越新颖独特,结构也越来越复杂,建筑的主体功能向综合性转变,形成了功能更加齐全的建筑群落。在各类建筑不断出现的同时,我们更应该关注的是建筑的技术问题,只有通过良好的技术支撑,才能建设出高品质的建筑项目。进行建筑工程施工时,会用到各种技术,其中,深基坑支护施工技术应用非常广泛,一般的建筑项目中均会有着普遍的使用,为建筑的安全稳定提供良好保障。

关键词: 建筑工程;深基坑支护;施工技术

一、深基坑支护技术特点分析

(一) 地质地形环境复杂

建筑工程施工是一项系统性与工程,地上地下建设均需科学合理,对于城区建设,建筑地下分布的管线较多,基坑开挖时会遇到各种问题,不同的地质会产生不同的影响,要想全面保证地基稳固,则需要通过对当地地质情况的了解,全面做好设计规划,才能确保稳定。

(二) 测量技术数据复杂

建筑工程施工需要全面做好地质的勘察,进入施工现场,对场地情况做好勘察设计,充分把握好当地的基坑岩层,了解地质形态,通过对深度合理测量,整理相关的数据,为后期的设计提供良好的保障。

(三) 易诱发安全事故

深基坑施工较为危险,往往会遇到很多不可抗拒因素,比如自然、环境、地质等情况,均会导致施工的危险。基坑施工内容较多,任何一个方面都对安全质量产生影响,要充分做好各方面的工作,把握好施工流程环节,才能充分保证施工安全稳定。

(四) 基坑深度大

城镇化发展越来越快,随着城市建筑数量的增多,土地可利用资源减少,为了全面提高土地利用率,越来越多的高层建筑出现在我们的生活中,那么,基坑也越来越深,为上层建设提供基础保障,对于地下结构建设,一些城市地下建筑已超过三四层,深度超过20m。

二、建筑工程深基坑支护施工技术分析

(一) 钢板桩

钢板桩支护施工技术应用较为简便,实际应用时,整体操作并不复杂,全部的工序少,只需在施工现场进行组装就能够全面完成施工,事前可以准备好热轧钢板,通过现场不同部位的设计与规划,形成整体性连接,就能够形成相应钢板墙,对周边环境起到支护效果。稳定性安全性取决于钢板的强度,主要依靠自身强度,就能够对墙体起到基坑稳定的作用,钢板支护效果良好,外界因素影响不大,不容易出现土层坍塌和地下水渗透的现象。当前,这项技术已经非常成熟,钢板墙施工模式包括U形、Z形等截面,对于深基坑软土地基支护起到了良好的保护效果。

(二) 土层锚杆

土层锚杆施工技术也是使用较广泛的技术,为了提高施工效果,则需要掌握好相关的技术,一般要施工技术人员采用锚杆钻机对现场进行施工,通过测量保证位置的精准度,在合理位置放置钻机,通过直接钻孔的方式,对地下进行灌注泥浆,起到支护作用。最后,再对重点区域进行补浆及锁定,保证整体稳定性,有效为施工周边提供稳定的支护,确保了基础的安全。为了提高施工质量,需要把握好成熟的技术,一般来说,施工人员需要做好如下几项作业:一是对现场进行了解,提前进入施工的区域,对施工场地做好精准的测量,保证相关钻孔位合理,通过科学的分析与判断,保证施工顺利进行,在确保符合规范的同时,对锚杆深度和标高数据做好技术性调整;

二是锚杆应用要科学得当,对锚杆外表面进行检查,不能有杂物,影响进入速度,同时,还需要对应用功能做好合理检查,这样,才能在钻孔操作中,保证顺利施工。三是做好孔洞监测,边施工边测量,保证钻孔深度符合施工规范整体要求。

(三) 地下连续墙

地下连续墙支护施工技术在施工中使用较多,主要能够起到挡水的作用,对建筑稳定性来讲,非常适用。进行工程施工建设时,要对环境做好监测,对于砂土、软黏、地下水丰富、水位高的地质环境,这项技术有着良好的效果。为了保证施工顺利进行,则需要相关技术人员做好导墙施工,这样,就可以根据不同的标段,做好泥浆配置,保证符合施工质量要求。成槽及清槽施工工序要格外重视,根据不同的施工条件,科学组织实施,合理安排施工建设,按照上述施工工序进行组织各环节的施工。地下连续墙支护结构整体强度大,具备良好的节水抗渗性能,对于建筑工程密集的建筑群来说,采用地下连续墙施工技术能够起到良好的效果。

三、建筑工程深基坑支护施工要点

(一) 基坑开挖要点

为了提高施工整体效果,则要对基坑开挖施工中,做好当地环境的监测,并对地下水情况做好测量,合理控制水位,保证施工连续性。为了保证施工的顺利进行,要合理控制地下水水位深度,设置好基底标高,一般不能大于基底标高50cm。要全面设计出合理的科学方案,根据方案要求,做好现场的施工建设,基坑挖掘中必须要全面做好周边建筑的合理加固,全面监测好地质变化,保证安全施工建设。

(二) 深基坑土体止水问题处理要点

深基坑施工是复杂的工程,受地下水影响较多,对于地下水的来源需要合理进行分析,对于积水情况要做好处理,保证施工顺利进行。基坑支护施工中,要重点强化排水施工这一环节,对于施工中遇到的地下水位提升问题,要及时做好排放,为施工提供保障。熟悉深基坑地下电缆和水管等的分布状态,从而做好土体止水处理。

(三) 注浆施工要点

深基坑成孔操作以后,就需要做好注浆和注钉作业,要科学组织施工进度,建筑施工技术人员要按照施工整体进程需求,做好注浆控制,把握好流程,对于注钉长度要合理计算,注钉长度参考钢筋焊接长度,一般土钉上部3m位置设置,确保匀注浆。

(四) 深基坑支护施工监测要点

深基坑支护施工过程中,往往会有一些变化,一些考虑不到的因素会影响施工安全,如果处理不当,则会出现变形、土体沉降问题,给施工技术人员带来人身伤亡,所以,对深基坑支护结构做好合理监测是非常必要的环节,一般采用数据信息对岩土变化进行对比和分析,有效避免出现基坑位移和变形。

结束语

建筑工程施工技术较为复杂,技术难度大,要想全面实现稳定安全施工,则需要把握好技术要点,按照实际施工状况对建筑工程进行研究分析,对现场要做好调研,通过数据的对比与分析,做好现场的监测,要结合实际情况,不断提升建筑工程深基坑实际施工技术能力,推动经济社会发展。

参考文献

- [1] 贾昊凯. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术探讨[J]. 南方农机, 2018, 49(07): 224.
- [2] 焦鹏. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术[J]. 住宅与房地产, 2018(03): 203.
- [3] 赵晓刚. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术[J]. 江西建材, 2017(01): 99.