

土建施工中深基坑支护施工技术的运用

张晓楠 臧仕科 宋超 钟毅 安泓宇

中建港航局集团有限公司 上海 200000

摘要:近些年,大城市多层建筑总数显著增加。伴随着建筑物高度的提升,施工难度和危险系数的提高,对工程建筑的需求更加严格。多层建筑要确保可靠性,开挖土地资源产业基地时要积极主动应用深基坑支护技术,这样可以确保高效的土建工程品质。据了解,深基坑支护技术不但能维护建筑物构造,还可以有效地维持建筑物的稳定性和可靠性,避免深基坑地基沉降。文中关键讲了基坑支护工程技术在土建工程中的运用等基本知识,希望能进一步协助员工对该技术的认识。

关键词:深基坑支护;深基坑应用;支护方式

引言:都市化速度明显提高,为中国土建工程事业的发展带来了优良的机会。近些年,伴随着施工基本建设工作向多元化方向发展,地下空间开发和施工工作不断增长。为确保土建工程安全性,务必严格按照要求进行施工工作,同时结合土建工程规定,恰当运用深基坑支护施工技术。在施工品质合乎领域规定的前提下,专注于确保土建工程质量和成本费符合规定规定,关键进行深基坑支护施工技术优化创新工作,充足达到施工规定,降低开挖面积和周围环境开挖等多种因素影响的。

1 基坑工程的主要特点分析

第一,基坑工程项目具有很强的区域特征,总体工程项目受自然环境影响较大。尤其是施工后地底储水可以使基坑总体形状发生改变,在我国地大物博,不一样地区自然环境差异很大。比如,有些地区地底有很多溶洞,有些地区地下主要是软弱地基,不同的地区施工标准也就不一样。第二,会受自然条件的影响,除水文地质条件影响外,还受工程项目周边环境的影响。比如,假如大城市繁华地段有基坑施工场所,周边一定会有很多房屋建筑,这种房屋建筑还会影响基坑的形状^[1]。第三,施工实际效果强。换句话说,工程的形状时间与空间对于整个支护体系有很大的影响,施工次序和施工周期时间还对基坑有影响。因为基坑的性质是土,土本身具有可塑性和蠕变性。伴随着施工周期的推动,土壤层抗拉强度也会出现转变,因而应该考虑施工周期时间对基坑形状的影响。施工期内务必防止耽误工期。

2 土建施工中常见的深基坑支护技术

2.1 土钉墙支护技术

首先,对土质条件相对好的非淤泥土、非液化土以及无砂土可采取土钉墙基坑支护方式。深基坑每层开挖深度并不大时,可上机操作将土壤层放进深基坑底端,

土壤层与地面中间注浆混合砂浆,连接路面和地面钢钉。砂土表层选用金属丝网和喷涌混凝土编制,护坡能够防止土壤层滑掉,避免地表水漏水。土钉墙支护与其它形式的基坑工程对比,具备工程造价相对较低、施工便捷等优点。

2.2 地下连续墙支护技术

第一,是确保最后定制的墙体厚度具备科学化。目前大部分工程建筑墙面以建筑钢筋混凝土构造为主导,室内设计师务必有效设计方案导墙,以保持这类连续墙的施工品质。与此同时,一定要做好泥浆设计工作,使液位达到管沟施工平面度规定,减少地面涌水难题发生的概率。第二,严苛配置施工所使用的泥浆。土建施工事实上不可避免地运用到泥浆施工原材料,为确保施工品质,必需严控原材料配比,在突显连续墙防水的同时,避免壁厚脱落和地底渗入难题。第三,全方位融合施工区域地质标准,有效设计方案施工深层。渡槽施工期内,全方位融合地理条件和标准设计深度,保证冲击钻机和旋切机高发钻探机总数达到土建工程施工规定。第四,规范使用导管法。以管路法为主导,浇制混凝土构造,防止混凝土中渗入土壤。在初期,依据部位规定设定管路,随后灵活运用压力,将这其中的浆体排进沉砂池进行修复,只有在达标以后,才可以将其排入环境中,这样才能够降低环境污染。除此之外,要实现混凝土的完好性,要确保混凝土浇制的持续性。在混凝土成形操作中,在槽段顶端实行此实际操作,保证混凝土整体稳定性和抗压强度符合规定。

2.3 排桩支护技术

现阶段应用数最多的排桩支护技术有水泥土搅拌桩、密排钻孔桩、柱列桩式三种,在软基处理作业中因为防水功能,必须采用水泥土搅拌桩来避免地表水的注入。密排

钻孔桩的应用在于深基坑的具体深层,施工队伍在开工前务必进行测量,十分重视工程施工方案的合理化。地下水比较低、土层布局比较好的施工条件,一般采用柱列式桩,组装相对数量的挖孔桩产生柱形桩构造。

2.4 深层搅拌桩支护技术

深层搅拌桩支护技术又被称为深层搅拌加固技术,在使用该技术的前提下,务必采用性价比高、性能好的原材料,深层搅拌桩支护技术的原材料主要为石灰、混凝土等。在机械混合厂内部,水泥材料占据举足轻重的地位,关键起到固化剂的作用,石灰是常见的柔软剂之一,与土建施工相关。工作人员按标准占比机械混合混凝土和石灰,混凝土和石灰搅拌均匀,能全方位充分发挥,造成一系列实际效果。在钢混结构中产生变更后,所形成的硬实构造从源头上提升了整个地质结构的稳定和可靠、工程建筑强度和硬度^[4]。深层搅拌桩的支护技术实际操作技术十分方便,原材料的性能、规格型号也没有太多的要求,在具体在施工过程中不会耗费很多的人力资源、物资资源和资产网络资源,不会产生周边环境污染和影响非常小。该技术已广泛用于软基处理工程项目,经由一系列处理工艺后,能够产生高强度桩和墙,总体支护成效显著。

2.5 预应力锚杆支护技术

预应力锚杆支护技术的关键原理是基坑施工过程中,将锚索一端与建筑连接,另一端埋在地质构造中,在基坑墙壁打孔。根据地下围护结构,将钢绞线与混凝土混合料灌浆入洞中,具有提升锚索和土壤层坚固性的作用,做到支护的实际效果。

3 土建施工中深基坑支护施工技术的运用策略

3.1 严格按照标准要求做好土方开挖工作

第一,挖掘地表土方。开挖一层土方时,务必严苛从路面工程施工到冠梁地标高深度开展施工。在完成冠梁以后,应该对冠梁开展检测以及设计工作,可以保证降水试验工作可以落到实处。这样做的目的主要是为了能认真仔细的检查降水井的品质情况,确认了单水井的排水情况等。根据恰当进行水井试验的形式,开展疏通工作,查验深基坑内降水井的布局状况是不是符合规定。并紧密观察基坑外井水变化情况,做到明确止水帷幕封闭的效果。第二,主体工程土方开挖。为确保各项任务的及时合理性,基坑降水试验务必符合规定,并在冠梁混凝土强度满足设计标准以后,进行开挖工作。在这段时间,务必灵活运用挖掘机,在钢的支撑下挖掘土方。应用数控机床挖掘机,按“由上而下”次序标准^[5],竖直土方开挖,伴随着具体开挖深度的扩大,预加轴力也应当相对应提升。之后,才

能够挖掘上面的土。针对挖掘机而言,为了安全有效将具体挖掘的土壤运送到指定地点^[2],务必有效相互配合路面长臂挖掘机和自卸货车。

3.2 加强基坑排水施工

基坑存水和地表水漏水在一定程度上危害基坑支护的稳定,比较严重的时候会减少全部基坑支护系统稳定性,不益于基坑支护结构的稳定安全性。因而基坑排水管道作业施工工作人员需要马上开展地下排水管作业,在具体作业中可利用基坑底或基坑顶设定集水井、排水口等,立即消除基坑内存水。但基坑底端排水口要保持畅通,隔水层,避免阻塞。地表水严重时,务必立即停止基坑开挖,使水流量比较大区域的降雨措施到位^[3]。

3.3 加强施工计划合理性

为了能有效提升工程建设整体的品质,有关人员务必搭建专业化、全面化、现代化施工计划方案,有效根植于各类基坑支护施工全过程。所以在土建施工过程中,设计师必须提升和优化已有的施工技术和组织方案。在确立施工目标和建设规划以前,应当派遣专业检测组赶赴现场,组织部门对地理条件、环境状况进行了深入探寻和考察,详细记录了各类调查数据,在一定程度上记录了土建施工规划的效率和合理性^[6]。设计师必须以土建项目建设施工特性为关键,融合总体施工状况,提升施工技术和工作内容。此外,专业技术人员还要加强与设计师沟通交流,通常是施工方案和根据分析和讨论组织计划等相关知识,能够制订高效率、好用、可靠的施工方案^[7]。

3.4 加强施工质量的控制

在实际地基支护环节中,施工人员务必保证支护机器设备结构体系的稳定,才可以顺利进行深基坑支护工程项目。从表面上看,基坑支护和基坑开挖是两个不同的一部分,事实上二者之间有必然的联络。假如基坑支护机器设备存有产品质量问题,基坑开挖工作效能难以合格。在具体建设中,施工人员务必严格执行规定操纵各基坑支护流程的品质。深基坑支护技术性无法达到规范,就容易出现产品质量问题。为了防止这样的事情,施工企业务必采取措施,进一步加强施工质量管理方法^[8]。

结束语:综上所述,深基坑支护技术直接关系土建筑总体质量和安全,基本建设中最重要工程项目是深基坑,深基坑的专业技术解决直接关系到施工人员的安全和施工质量。确保施工质量和健康是重中之重,务必持续提升设计方案水平和施工人员专业技能,科学合理选择和严格遵守深基坑支护技术,造就工地施工安全自然环境,从而促进工程项目顺利进行。

参考文献:

- [1]朱俊.深基坑支护施工技术在岩土工程基础施工中的应用[J].住宅与房地产,2021(12):228-229.
- [2]王国均.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J].建材发展导向,2021,19(8):105-106.
- [3]李福祥.建筑工程施工中深基坑支护施工技术管理分析[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021(3):146-147.
- [4]袁海,张腾飞,白生锡.土建施工中的深基坑支护施工技术运用[J].中国建筑装饰装修,2021(12):54-55.
- [5]陈定淮.土建基础施工中深基坑支护施工技术的实践[J].四川水泥,2021(11):153-154.
- [6]逯志斌,张杨.土建施工中深基坑支护施工技术的运用[J].中国住宅设施,2021(09):152-153.
- [7]于佳华.土建工程中的深基坑支护施工研究[J].工程技术研究,2021,6(18):58-59.
- [8]金留念.深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用分析[J].城市建筑,2020,17(5):141-142.