

岩土工程中深基坑支护设计方法

吴迪

江苏国勘建设科技有限公司 江苏 徐州 221000

摘要:目前,在岩土工程项目施工全过程中,深基坑支护的工程施工品质将立即确定岩土工程的总体工程施工品质,而深基坑支护设计与其工程施工品质息息相关。在深基坑支护设计全过程中,由于诸多要素的影响,会使设计发生诸多难题,因而,为了使岩土工程项目施工品质进一步提升,解决深基坑支护设计品质开展操纵。该文首先对深基坑支护特征及其岩土工程中深基坑支护设计的关键意义开展论述,并对当前深基坑支护设计中出现的难题开展汇总,最后,为此基础,从多个视角考虑,明确提出深基坑设计方式对策,做到提升深基坑设计安全性和可靠性的目的,致力于为今后深基坑支护设计操纵打下良好的基础。

关键词:岩土工程;深基坑支护;设计方法

引言:现环节,在我国社会经济迅速发展自然环境下,广大群众的日常生活水平获得显著提升,进而对日常生活质量明确提出了更高规定,这则让岩土工程获得优良发展。而在我国高层工程建筑物持续提升前提条件下,深基坑支护技术在岩土工程中获得了大量应用,但在进行深基坑支护工程施工阶段,由于建筑施工比较复杂,再加上施工工艺越发优秀,则必须有关工作人员对深基坑支护开展科学设计方案,为此保证岩土工程项目工程施工的成功进行^[1]。

1 岩土工程中深基坑支护设计的特点分析

在我国岩土工程深基坑支护设计方案全过程中,设计方案对接的特征十分显著,出现差别大、好用性强、安全性低等诸多层面。特别是在对于很多施工企业来说,更必须积极主动掌握这些特征,在预订的空间内进行相对应的工作中,不然潜在性的风险会更大,也会立即影响和严重危害工程施工工作人员自身的人身安全性。为了确保一些深坑支护工程项目的安全性合理,提升工程施工效率,很多施工企业会派专业技术性工作人员在工程施工前现场调查,提早了解深坑支护全过程。一些不平稳要素提早避开,提升工程施工工作人员安全性工作的确保。在当前的深基坑支护工程项目中,将涉及到到各个行业的工作职责,高完备工程项目的工程施工难度系数将增加,因而有关工作人员务必在具体中积极主动搜集大量多行业的数据。设计方案并进行有关行业的数据统计分析,以提升适用设计方案效率^[2]。

2 岩土工程中深基坑支护设计的重要意义

在岩土工程的发展全过程中,最关键的指标值便是安全施工,也是业内专家学者一同关注的热点之一。假如在工程施工设计方案全过程中,一个细节处理不合

理,很有可能会导致一定的安全风险。给岩土工程项目工程施工产生的难题,进而影响工程施工公司资金投入的经济成本。在实践中,岩土工程的工程施工安全性会遭受各种外部自然环境要素的影响,进而减少岩土工程的安全系数,因而应紧密关心深基坑深部支护设计方案,合理保证深基坑在工程施工环节充足确保了全部岩土工程的可靠性和构造安全性,为工程项目的高品质完工奠定了牢靠的基本。从实质上讲,岩土工程中深基坑支护设计方案工作中的多少也会对周围房屋建筑的安全性造成一定的影响,因而应谨慎看待此项工作中,科学整体规划各项支护工程项目,用心设计方案,有效设计方案多层面考虑到构成,为岩土工程的井然有序发展打下了牢靠的基本,保证深基坑支护设计方案可以井然有序进行,做到高品质完工的效果^[3]。

3 岩土工程中深基坑支护设计存在的问题分析

3.1 深基坑土体取样不完整

在岩土工程开发设计基本建设全过程中,为确保深基坑建筑施工的可行性和稳定性,必须设计方案科学有效的技术性支柱方案,保证总体安全施工和开发设计深基坑。为确保支护构造设计方案的可具体操作性,设计方案工作人员务必对深基坑土体构造有全方位、客观性的认识,从而进行深基坑土体抽样工作中。在具体开展深基坑采土工作中时,由于深基坑工程施工范畴比较大,各地土体构造出现一定差别,设计方案工作人员并没有开展科学标准的管理深基坑采土工作中,造成最后抽样数据出现一定误差,间接性影响后面支护工作中的品质和效果。为确保岩土工程深基坑建筑施工的总体可行性,应有效改善深基坑采土工作中,保证深基坑采土工作中的可行性。

3.2 深基坑环境较为复杂

在岩土工程中，深基坑的发展始终遭受多种要素的影响，其中最显着的是自然环境要素。由于深基坑设计方案中的自然环境要素比较复杂，很有可能在一定程度上影响工程施工工作中的成功开展，与此同时有关设计方案工作人员设计构思不健全，没法开展深度调研分成地貌和地质环境，工程施工全过程中很有可能发生的涌水层和软土层并没有紧急预警体制，这对深基坑深部支护工程项目的合理进行十分不利。

3.3 基坑支护施工管理及质量不满足要求

在深基坑开挖支护全过程中，因为管理工作人员或工程施工工作人员不到位，或技术性拓宽工作中不及时，在工程施工全过程中遭受各种要素的影响，通常会发生比较严重的难题。不按设计方案标准支护、基坑开挖过大、支护不及时、上道工艺流程未做到设计方案规定和截角等状况下开展下一环节工程施工等，影响坑基平稳和安全性。

4 岩土工程中深基坑支护技术类型分析

4.1 土层锚杆支护

土层锚索支护技术在岩土工程中普遍运用于深基坑深部支护，在这种支护管理体系下，锚索的一侧与支护构造相接，另一侧与支护构造相接。支柱构造。它将以相对性平稳的构造插进岩层和土壤层中。从支护管理体系的设计方案效果可以看得出来，锚索支护技术性在联接被禁钢的锚索和土层水泥砂浆的前提下，将深基岩土构造联接成一个总体，进而更好地提升了深基本支护效果。保证防护工程项目的总体品质，为后面岩土工程的井然有序工程施工奠定牢靠的基本。要想有效调查土层锚索支护技术性运用的具体效果，在设计方案初期，应充足考虑到以下三个因素：一是在土层锚索支护地貌的实际设计方案中，会出现岩土工程项目工程施工区地理环境的立即影响，为全方位了解岩土工程项目工程施工区水文地质环境自然环境，必须设计方案工作人员亲自到岩土工程项目工程施工现场开展系统软件、对其开展全方位调研，并在当前调研全过程中，综合性考虑到岩土工程项目工程施工构造的工程项目特征，从而标准、系统软件地进行岩土工程项目工程施工地区的模型获取、数据测算和主要参数挑选；二是锚索材料特性，应综合考虑规格型号等多项主要参数，尤其是对钢丝、无缝钢管等材料特性开展科学剖析，保证锚索材料充足达到工程施工和深基坑支护系统软件运用规定；在层锚索支护细部的实际设计方案环节，应以工程施工准备、成孔、支撑杆安装、张拉锚固、混凝土浇筑等一系

列产品阶段为锚索支护管理体系设计方案的立足点，在实际设计方案中全过程，科学有效地测算剖析锚索重要主要参数信息，为后面岩土工程项目工程施工给予合理的参照数据^[4]。

4.2 土钉墙支护技术

土钉墙支护技术可以促进提升支撑架的总体强度，在具体运用全过程中关键具有钉地的效果。在深基坑护坡上，这种土体支护管理体系在岩土工程项目项目中获得普遍运用，效果更加显着。融合工程项目现场具体状况，土钉墙支护技术性是对土体开展二次结构加固，确保后面工程施工的正常的开展。在运用土钉墙补技术性全过程中，为确保构造的可靠性，可与混凝土结构加固板融合，进一步结构加固墙壁。在具体设计方案全过程中，必须有关设计方案工作人员时时刻刻关心倾斜度转变，保证倾斜度匀称度达到设计方案规范。工程施工全过程中必须确定技术性运用的施工当场，了解地下水水位相对高度，为避免下一环节土钉锈蚀，务必确保地表水水质在上面最好是。检验路面的软硬度，尽可能挑选硬度高的路面开展工程施工，从总体上提升深基坑的支护效果。必须留意的是，土钉技术性的运用会遭受外部标准的影响，特别是在是阴雨气温，会影响基材的特性。因而，在土钉支护技术性运用全过程中，必须融合地区气候标准现况，降雨量大的地域支护效果较弱。

4.3 地下连续墙支护施工技术

对于地下连续墙施工工艺，工程施工流程相对性繁杂复杂，因而，在宣布工程施工前，负责人工作人员应融合实际状况和工程项目具体必须，科学进行有关整体规划的机构和工作中。比如，工程施工工作人员务必清晰地了解装饰建材和工程施工机械设备的原理，保证材料和机械设备具备相对应的安全性和稳定性。深基坑外壁的稳定性和安全性。而且由于路基的特性立即影响地下隔膜支护工程施工技术性运用的最后效果，假如在软土路基上开展工程施工工作，地下隔膜支护的效率有一定几率会减少。地下连续墙将大大的降低，因而，为避免软土对地下连续墙支护工程施工品质造成不好影响，悬臂构造在软土地区应不超过5m，而且有关工作人员解决实际地下水水位情况开展综合性检测。除此之外，为充足确保后面岩土工程项目工程施工工作的井然有序进行，深基坑应按排水管道。深基坑深层坑边承压水准及橡胶支座相对高度，避免因基坑开挖工程施工造成的深基坑深层形变。不但如此，为确保混凝土具备一定的密实度，避免大地震损害，工程施工工作人员可以选用振捣与混凝土浇筑与此同时开展的工作方法开展工程施

工工作。

5 岩土工程中深基坑支护设计方法的优化对策

5.1 完善设计体系

为进一步提升深基坑支护的设计方案水准,设计方案部门还应健全自身的设计方案管理体系,关键方式如下所示。(1)深基坑支护设计方案全过程中,设计方案部门应贯彻落实工程项目勘测、工作人员机构和机器设备机构,融洽各单位工作人员,进一步提升深基坑支护设计方案的精确性和效率,保证其总体工程施工效率。

(2)在深基坑支护设计方案全过程中,是持续性工作中,一旦发生驱动力要素,应马上调节。设计方案部门应健全设计方案管理体系,保证工程项目的持续性,在此全过程中,设计方案工作人员应根据工程项目具体情况,选用不一样的设计方案方式,进一步提升深基坑支护设计方案的可行性和稳定性。为后面工程施工奠定基础。

5.2 引进先进的施工设计方法

引入优秀施工工艺是岩土工程深基坑支护设计方案的提升对策之一。科技进步是第一生产效率,优秀的深基坑支护设计方案方式可以合理提升岩土工程的最后工程施工水准,降低不必需的投资,推动工程项目基本建设扎扎实实迅速发展。对于深基坑支护设计方案,方式的挑选具备很高的影响力,建设企业也务必保证开拓创新,提升对深基坑支护设计方案的资金和时间精力的资金投入,引入优秀的深基坑支护设计方案设计方案方式和深基坑支护方式,保证设计方案工作中的成功开展。在融合优秀设计方案方式的与此同时,还需要融合以往深基坑支护设计方案的工作经验,进行设计方案工作中,保证深基坑支护设计方案的高效、合理,为成功进行造就更多机遇。了解岩土工程状况,使观察技能水准持续提升,保证所获信息的真正性和合理性。

5.3 创新深基坑支护设计结构

因为深基坑支护是岩土工程行业的重中之重,我国对其的高度重视水平持续提升,深基坑支护的普遍运用也持续提高岩土工程发展水准。针对目前的建筑施工全过程中,传统的深基坑支护工程施工已不可以融入工程项目基本建设的发展,因而工程项目队伍必须对深基坑支

护设计方案构造开展自主创新,改动传统的设计构思并将其运用到工程项目基本建设中。具体工程施工,变小具体运作效果与项目效果的差别。有关设计方案工作人员应针对建筑施工全过程中出现的差别和转变开展全方位调研科学研究,充足运用现代科技进步,合理自主创新深基坑支护设计方案构造,推动深基坑设计方案。岩土工程深基坑支护进度成功。

5.4 加强支护设备材料设计

因为岩土工程深基坑工程项目开发设计全过程中的技术性规定较高,为确保深基坑建筑施工的可行性,设计方案工作人员应在工程施工全过程中对支护工作中开展必需的材料和机器设备的设计方案和挑选。进行支护设计方案工作中,保证支护材料的特性、品质、强度和缓解疲劳特性达到设计方案规定,充足发挥深基坑支护深部优点。比如,在开展支护设计方案工作中时,应有效设计方案混凝土强度,保证混凝土强度达到深基坑支护工作中的规定,防止发生强度不足的难题,影响总体工程施工稳定性。深基坑设计方案的安全性。

结束语:近些年来,岩土工程在我国的发展速率飞快,其中的深基坑支护设计方案难题也就必须开展更为深度的讨论。从具体上看来,深基坑支护工程项目不但可以涉及到比较大的范畴,且技术性相对性较强,因此必须各层面工作中工作人员均可以给与其相对高度的高度重视,以促进施工工艺水准获得合理提高,与此同时持续对工程施工工作经验开展汇总,从而进一步实现我国深基坑支护工程项目的优良发展。

参考文献

- [1]刘佳.岩土工程中的深基坑支护设计问题和对策分析[J].建材与装饰,2020,(20):98-99.
- [2]金炜杰.基于岩土工程中的深基坑支护设计问题和对策研究[J].建筑工程技术与设计,2020,(17):4565.
- [3]刘堰陵.谈岩土工程深基坑支护的设计与施工及其优化过程管理[J].工程建设与设计,2020,(11):73-75.
- [4]时海涛.基于岩土工程中的深基坑支护设计问题和对策探析[J].建筑工程技术与设计,2020,(15):803.