

岩土工程深基坑支护施工技术探讨

丁洋

中冶沈勘工程技术有限公司

DOI:10.12238/btr.v3i11.3458

[摘要] 岩土工程建设一直是工程领域中的难题,特别是如何做好深基坑支护就成为了必须克服的问题。虽然近几年施工技术已经有所进步,但是仍然存在着很多不足,对于整体施工安全保障将会造成一定影响。本文将针对具体技术进行探究,寻找其中可以改进的细节,进一步提高岩土工程建设施工技术。

[关键词] 岩土工程;深基坑支护;施工技术

中图分类号: TV52 **文献标识码:** A

随着近些年来我国人均收入水平的快速提升,每年的建筑总量也开始不断上升,建筑行业迎来了新的发展黄金期。我国岩土工程深基坑支护施工技术水平有所提升,但是并不完善,在施工过程中很容易出现施工质量性问题。除此之外,在施工中其安全性也是有待考验。在这种情况下全面提升相应的技术水准就变得尤为重要了,通过实际的技术钻研将会对于工程质量提升带来巨大帮助,进一步保障施工的安全性。

1 岩土工程深基坑支护施工技术的分类

1.1 地下墙支护技术

该项技术是通过挖掘手段对指定位置进行挖掘,按照相应的图纸要求挖出指定深度的沟槽。然后进行拉通处理,并通过浇筑水泥的方式对沟槽内壁进行有效加固,最后将钢筋放到指定区域,通过混凝土的使用确保形成完备的地下支护墙。这种技术方案最大的优势就是具备多项高性能,能够有效抵御土石和流动水带来的实际压力,并且可以承受较重的实际负荷,防护优势十分明显。但是由于工作量巨大,需要投入的原材料也非常多,完工时间也相对较长,需要根据实际情况合理选择技术方案。

1.2 深层搅拌桩支护技术

该种技术方案主要是通过将基础材料进行混合,并通过机械搅拌的方式实现彼此之间的相互结合,从而形成具备

较高强度和稳定的化合物。由于是由多种原材料组成的往往可以很好的缓解土层带来的实际压力,能够有效保证坑基的承受能力,也可以有效防止渗透现象的发生,这种技术在实际中应用比例是非常高的。最大的原因就是花费的成本是非常低的,而且使用难度系数也非常小,所以是性价比比较高的一种深基坑支护技术。

1.3 钢板支护技术

该种技术是岩土工程深基坑支护施工技术的重要内容之一。钢板这一种原材料有着属于自己的优势。无论是在结构稳定性还是负荷强度方面表现都十分优秀。因此,在实际环境当中也有着非常多的使用案例。现有的钢板类型和横截面形式有直板型、Z型和U型等三种类型,由于钢板的适用范围比较广泛,加工工艺由十分便于掌握。因此,在实际使用过程中获得了好很多人的认可。唯一的缺点就是很容易产生噪音,所以在实际使用过程中要尽量避免人口密集区域,以免打扰到人们的日常生活。

2 岩土工程中深基坑支护施工中的问题

2.1 工程施工不依照图纸进行

对于岩土工程施工来说,严格执行图纸规范是十分重要的施工工作。而在实际施工过程中,很多的施工人员往往都是凭借着自己的主观经验进行操作。很多的施工工具都有着严格的技术

标准,而施工人员在现场进行操作时往往并不会根据标注步骤操作,这些都会导致返工的大量出现。这种无标准化的实际操作不仅不利于建筑质量的保障,还极易发生安全事故,对于施工人员的个人生命安全造成了巨大威胁。所以相关现场施工人员一定要按照实际技术标准进行规范操作,避免乱操作的实际现象发生,从而有效保障施工质量。

2.2 施工技术过程存在问题

在深基坑支护技术应用过程当中,很多时候需要进行改造工作,要对边坡进行科学调整。在整个调整过程当中,坑的深度有着严格的技术要求,一旦超出相应标准,对最终的施工质量都会造成较大影响。只要严格按照技术标准操作,才能够有效提供施工质量,施工技术问题的出现和管理能力有着较大的关联,相关管理人员必须在现场做好监督管理工作,督促施工人员按照技术标准进行科学施工。技术方案实践过程中,边坡改造是工程的重点环节,在实际挖掘过程中往往需要精准的数据以及配套的器械同时进行工作,还要注意土壤的放置位置不能影响正常进出通道,操作不慎会对整个工程施工进度造成很大影响。

2.3 工程施工管理存在不足

在整个工程施工过程当中,施工管理将发挥着重要的作用。在具体项目进行过程当中,需要管理人员严格按照科学标准进行监督管理,相关技术指标必

须符合设计图纸需求。很多建筑企业为了进一步减少自身的项目运营成本,并没有分配足够多的管理人员。针对一些难度较大的施工项目,工作人员并没有采取科学的应对方案,对建筑材料使用情况进行合理把控。对整个工程质量保障造成较大隐患,需要现场管理人员对现场情况进行检查,为全面提升施工质量打下基础。

3 提高深基坑支护施工技术的措施

3.1 深基坑支护技术设计理念的转变
在相关技术方案中,缺乏足够的规范性是非常明显的实际问题,支护结构在这一方面的问题就比较严重。在实际应用过程中往往需要根据不同的地质特点及具体结构情况,进行严密的理论推算,确保其结构设计能够和实际需求严格匹配,从而有效保障工程的安全性。这个时候就需要不断转变实际观念,避免经验主义的出现。通过先进经验的借鉴和现代化计算设备的使用,使其计算结果可以变得更加精准。通过对结构的不断调整,进一步提高施工效率。

为了确保其安全性可以得到有效保障,应该进一步完善相关施工技术标准。在施工前应该对实际环境进行实地勘察,同时对岩土特性做出准确的分析判断,确保相关技术方案可以和实际环境全面匹配。要根据岩土样本的检验结果进行一系列的数据分析,选择不同的岩土变

化模型,对可能出现的土地变化情况做出有针对性的应对方案。充分考虑不同的支撑结构特点,根据设计规范和相应的理念,正确的选择计算公式,并充分考虑到土地的变形控制、实际的支撑结构、地质情况等相关因素,尽最大努力确保整个技术方案的科学性,使其能够和实际环境有效融合。

3.2 提高检验的标准和准确性

要进一步明确检验标准。对于深基坑支护技术而言,建筑材料和机械是否符合图纸标准将会对于最终的质量产生地基式的影响。因此,其规范性检验就变得尤为重要了。除此之外,很多的复杂工艺也需要明确实际操作标准,在进行具体操作前都需要对之前的支护质量进行检测,这些都需要强大的人才优势支持。通过准确的检验以进一步确保实际的工程质量,进一步提升施工水平。从这一点上来看,标准化操作对于企业的重要性不言而喻,需要在这一方面投入更多的精力。

3.3 完善施工技术的管理

施工效率的提高和施工技术管理有着密切的关联,很多建筑事故的发生都是因为管理工作的细节疏忽所导致的。因此,从这一点上来看,施工管理工作的合理运行就显得尤为重要了,在这一个方面需要管理人员对现场施工人员及具体进度进行合力把控,确保人力资源的合理利用,进一步提高施工安全性。除此

之外,也要监督工作上下功夫,全面提升监管水平。充分明确岗位职责体系,为追责制度的运行打下基础。所以,全面完善技术管理工作就变得十分重要了。

3.4 预防结构变形问题

在设计上就应充分考虑到深基坑开挖的空间效应,对易发生崩塌变形的结构进行有效的变形监测。同时对于其他的变形问题,应成立有效地监测小组,并加强人员对于变形监测的意识,从而使人员能够实时的对变形问题进行监控,以防出现更大的安全问题,保证工程的安全与稳定性。

4 结束语

总之,岩土工程中的深基坑支护施工技术是最常用的施工技术。实际使用要求也很高,稍有误差就可能产生很大的事故。因此,在建筑领域中,要加强对施工技术的掌控。消除或减少岩土工程中深基坑支护施工技术中存在的一些安全问题,进一步提升深基坑支护技术的安全性。

[参考文献]

[1] 饶德兵,付志恒.深基坑支护技术在岩土工程施工中的应用探究[J].世界有色金属,2019,(19):255-257.

[2] 綦帅帅.讨论岩土工程施工中深基坑支护问题[J].江西建材,2019,(10):168.

[3] 魏海昆.深基坑支护技术在建筑土木工程施工中的应用分析[J].科技创新导报,2020,17(20):139-140+143.