

建筑基础工程深基坑支护施工技术

王庆雨

北京城建一建设发展有限公司

摘要：受到国家经济发展的影响，人们对居住条件的要求也越来越高。同时工业建筑的飞速发展使得建筑行业得到了很大的发展和上升空间。深基坑施工是建筑建设过程中的重要环节，其中涉及的深基坑支护工艺起到支持和保护基坑的重要作用，为后续的工作开展奠定基础。

关键词：建筑基础工程；深基坑支护；施工技术

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2021.24.029

引言

深基坑支护是房屋建筑施工中重要的作业环节，其决定建筑稳定性的同时，也帮助建筑提升质量并延长使用寿命。目前，深基坑支护技术的类型比较多样化，为确保施工品质，就必须结合施工现场的环境、地质条件、支护需求等因素进行综合分析。此外，深基坑技术作为建筑施工中最基础的技术之一，还能在一定程度上抵御自然灾害，如地震、洪灾等，可见保障此项技术施工品质，十分利于后续建筑工程的可持续发展。

一、深基坑施工支护技术介绍

（一）深基坑施工技术概述

深基坑支护技术是目前建筑工程施工中的重要组成技术，其是借助对深基坑侧壁支挡、加固与保护等举措，保障地下结构的施工人员及施工环境安全性的专项技术，深基坑施工支护技术的合理化应用对保证建筑工程施工品质有着重要的作用。

（二）影响深基坑支护技术运用的因素解析

第一，施工方案的挑选。在此项技术的具体运用过程中，倘若实际运用不能有效达到工程建设的相应标准，则无法将其运用于施工操作中，整体技术方案需要通过专家的整体论证之后才可以开展。近些年来，深基坑支护技术日趋完善，作为工程项目中的基础性基坑支护技术，其所运用的范围与频率也在持续增进。不过，在此项工程的实际使用阶段，倘若相关的安全防护工作没有充分落实，则大概率会引发安全性事件，从而造成不可估量的严重后果。第二，施工材料所带来的影响。深基坑支护技术的运用水准往往与材料运用有着较为密切的关联。在支护开展中，通常所运用的材料包含有钢筋、水泥等。相关材料在运用之前需要增进初期材料进场的检验工作，符合品质标准的材料才可以运用于相应的支护施工当中，不过倘若品质未能达到标准，则需要第一时间进行更替，规避由于材料品质问题而影响支护的整体强度以及平稳性，切实保证支护的品质。第

三，施工工艺所带来的影响。施工技术的合理及规范运用是保障深基坑支护运作稳定性的重要因素。在具体的施工开展过程中，因为施工工艺的复杂性与附近环节所带来的影响，施工工艺的完善性也会受到相应的影响，这也导致技术指标无法有效达到相关标准，严重影响了深基坑支护的总体建设品质。与此同时，深基坑支护整体需要相对较高的施工技术，在工程建设当中，倘若产生技术操作不规范等问题，也定然会影响到支护效果，引发成本提升，甚至会很大程度上影响到施工运作的安全性。

二、深基坑支护技术的施工管理现状

（一）图样采集缺乏全面性

在建筑工程施工前期，建筑施工企业需要全面勘探、考察施工区域，同时对土质进行采样分析，并且以土质分析的结果为依据来确定深基坑的支护类型。为了保证建筑工程的安全性和稳定性，工作人员需要合理选择深基坑支护技术。但是，在实际施工过程中，大部分施工企业都会将这一工作委托给勘探部门来负责。因此，一些勘探企业为了压缩工程成本，便在土质采样的过程中缩减钻孔的数量。施工区域的地质结构复杂，导致同一区域的地质构造存在较大差异。因此，勘探部门所取土样严重缺乏真实性和全面性，土样根本不能真实反映施工区域的地质结构。然而，建筑工程设计人员却需要以勘探部门的土质检测标准作为设计的依据，以致深基坑支护技术选型往往发生错误，从而为建筑工程深基坑施工带来严重的安全隐患。

（二）设计不合理以及指导作用低

基坑支护建设的工作质量直接关系到整个施工体系的安全和施工质量，因此，在进行支护建设工作前应充分调研建设用地的实际状况，根据建设场地的实际情况确定最后的施工工艺类型，以保证整个施工过程的合理性和可行性。首先地下施工条件包含地质条件、水文条件以及地质结构特点等影响施工方式的关键条件，如果设计人员在设计时缺少对实际状况的了解或者考虑不周，设计出来的施工方案就会缺乏可行性，很大程度上减弱设计的指导性。

（三）参数设计缺乏合理性

建筑工程深基坑支护施工需要满足土体压力要求，因为支护技术的抗压值对工程建筑整体的安全性和稳定性有着重要影响。但是，由于土质结构复杂，施工区内的土层变化又没有一定的规律可循，导致工程建筑设计人员在选择深基坑支护技术时，无法有效把握土体的

压力,进而导致支护技术的选择与实际的施工情况出现偏差。在勘探水文地质时,土样检验参数对深基坑支护技术的选择有着直接影响。特别是在深基坑内进行施工时,基坑内的含水量和土质的黏性会因为不同因素的影响而发生变化,进而导致支护结构发生变化。因此,在深基坑支护设计环节,土质的检验参数缺乏真实性和准确性,往往会导致巨大的设计漏洞。

三、建筑基础工程深基坑支护施工管理措施

(一) 注重深基坑支护的防水技术

在深基坑支护施工的过程中,由于周期比较长,不可避免会受到外界环境和气候的影响,降水对于深基坑支护施工的影响较大,雨水会造成基坑内部积水,雨水的冲刷也会造成深基坑支护结构的稳定性和承载力下降。在这种情况下,就需要做好深基坑支护施工的防水工作,减少雨水和地下水对深基坑支护施工的影响。首先,要做好排水防水措施,结合深基坑支护结构设置排水系统;其次,要针对极端天气做好应急处理预案,减少大量降雨对深基坑支护施工的影响;最后,要详细勘察施工区域的地下水文分布,防止在施工过程中破坏地下水。

(二) 规范深基坑支护施工工序

在建筑工程的施工运作中,深基坑支护施工工序把控需要给予充分关注,特别是每一项施工工序都需要依据具体的施工要求进行规范完成,规避随意更改工序情况出现,保障深基坑支护更具稳定性与安全性。在不同的环境之下,施工环境的地质与水文条件都有着显著区别,此阶段建筑工程施工单位需要依据汇总完毕的勘察数据,对施工工序开展科学安排,保障工程施工可安全且稳定的开展。在深基坑支护工程实际施工阶段,存在着多样化的开挖方式。通常包括有分区开挖、分块开挖等。倘若施工场地存在着较为可观的平面尺寸,则需要依据土体强度与平面布置需求,科学地安排施工工序。挖方前需要对施工场地的实际挖方边界展开解析,保障挖方的分层状况科学与合理,具体的分层挑选需要依据土质条件确认其厚度。与此同时,在开挖作业中需要充分运用机械设备,如此可显著降低挖坑的暴露周期,从而有效降低“挖”的空间效应。为了显著提升基坑的安全,在基坑开挖阶段中需要第一时间开展垫层处理,以保障基坑中形成较为理想的坑底支撑,规避在开展施工中产生围护变形,从而更好提升施工目标建筑的整体安全性。

(三) 加强施工误差的有效控制

在建筑工程项目的深基坑施工阶段,工程测量的准确性对于保证施工质量也起着重要作用。而怎样有效管控施工误差、控制误差累积,也成为当下建筑工程深基坑施工技术的重要环节。在具体的施工过程中,建筑工程企业不仅要专业测量设施的精度进行有效调控,

而且要开展对有关测量人员专业水准的系统化培训,以全面控制人为误差对测量结果造成的负面影响。与此同时,在测量工作完成后,建筑工程企业还要第一时间对设施进行维护,让其保证最好的运用状态,以更好地提升测量结构的精准度。

(四) 加强施工现场的监督与巡查力度

为了保障建筑基础工程深基坑支护施工的质量,在开展施工的过程中需要提高现场管理的力度,对整个深基坑支护的过程加以严格的监督和检查,要树立施工质量和安全意识,结合深基坑支护施工的具体情况制定完善的施工管理制度,提高执行力度;还需要引入专业的施工监理机构,对深基坑支护施工开展全方位的监管,从而减少施工中的违规操作行为,保障深基坑支护施工的技术达到标准要求。

(五) 人员管理

深基坑施工技术具有复杂性,它对施工人员的专业技术水平有着较高的要求。因此,施工现场管理人员需要做好施工人员管理工作。一些特殊施工岗位的工作人员必须持证上岗。另外,现场管理人员的综合素养对于工程的顺利开展也起着至关重要的作用。因此,建筑施工企业需要对施工现场管理人员进行系统培训,进而提高现场管理人员的专业水平和综合素养。当然,在培训现场管理人员的同时,施工技术人员的专业技术考核也是不可或缺的。建筑施工企业需要对施工技术人员进行技术培训,并且通过多元化的方式来考核他们的专业知识学习水平。另外,建筑施工企业还需要利用有效的奖罚制度来激发施工技术人员的工作热情,从而在保证施工技术人员生命财产安全的同时,保证建筑工程施工质量以及工程投入使用后的安全性和稳定性。

结语

深基坑支护工艺在建筑行业中至关重要,基坑支护的质量直接影响着基坑施工质量和基坑安全,对于建筑施工人员起到了保护性的关键作用。此外,基坑支护工艺种类相对较多,在选择和开展具体的施工时要综合考虑建设地区的地质状况、水文状况和地理结构状况等,选择并且制定科学合理可行的方案是优化基坑支护工艺施工的重要前提。最后基坑支护建设和施工人员在实践生产过程中要努力探索优化基坑支护工艺的新途径,促使建筑行业更好地发展。

参考文献

- [1]王卫东,王向宾,李锦涛.建筑工程深基坑支护施工技术探讨[J].工程技术研究,2021,6(15):59-60.
- [2]李正坤,王晓冬.地铁站深基坑支护中地下连续墙的施工技术[J].住宅与房地产,2021(21):222-223.
- [3]董正友.大型中央地下空间超深基坑支护施工技术[J].工程技术研究,2021,6(10):66-67.