

# 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理

沈志军

宁夏回族自治区固原市市政有限公司 宁夏回族自治区 固原市 756000

**摘要:**进入新世纪以来,人们对建筑工程质量有了更高的要求。深基坑工程是工程建筑的基础工程,其中的支护施工技术会直接影响建筑工程的施工质量和投入使用后的安全性、稳定性。因此,在深基坑施工过程中,工作人员需要深入探究建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理。

**关键词:** 工程建筑; 深基坑支护; 技术管理

## 引言

在现阶段的建筑项目建设中,深基坑支护是极为关键的施工内容,其很大程度上影响着建筑项目的建设质量与安全。特别是在如今的建筑项目施工管控工作中,为了规避不必要的成本支出、有效提升施工效率,则需要全面提高对深基坑支护施工的关注度,借助相关专业技术的科学化运用以及规范管理,来更好保障深基坑施工运作的规范化,从而为建筑工程的长期运作带来有效的助力。

### 1 建筑工程施工中深基坑支护工程技术的特征

1.1 深基坑支护施工期间普遍受多项因素的影响,周围施工环境复杂,每个地方的土壤质地和密实度很有可能完全不一样。因而,在深基坑施工关键技术环节中,务必遵照因时制宜的核心理念,提早调研土层状况,挑选科学合理的支护方法,依据土质强度以及施工面积明确支护方法以及稳定性。深基坑支护方法选用不合理,不但会危害施工高效率,提升塌陷几率,导致伤亡事故,并且比较严重阻拦施工过程中正常的进行。因为深基坑支护的挑选与周边房屋建筑息息相关,深基坑支护的挑选还一定要考虑路面管线的布局,对深基坑的开挖影响很大。

1.2 深基坑支护进行风险性巨大,特别是一线施工人员技术、素质参差不齐,安全意识薄弱,岗位工作职责落实不到位,具体施工阶段违章作业状况广泛。现阶段,深基坑支护工作中仍主要依靠人力资源开展。假如不严格执行技术标准实际操作,将加快机器设备耗费,提升常见故障风险的概率,出现安全隐患问题。因而,一线施工人员所面临的施工风险很大,具备突发性和累积性。因而,本环节不但要关心施工人身安全,并且要把施工质量风险保持在可以接受的范围之内。在深基坑支护技术的实际应用环节中,有关部门应依据上述状况制定健全预防对策,提升现场施工技术管控,提高“防”大于

“治”的责任意识,防止施工中出现安全风险<sup>[1]</sup>。

## 2 深基坑支护技术

### 2.1 土层锚杆技术

一般来说,土层锚杆施工包含三个部分:1)锚杆部位的明确。依据施工图,明确锚杆的具体地址,融合施工状况评测,纪录全部数据信息。除此之外,质管部和安全管理部务必认真仔细,避免误差。最终,安全与质量经理需重新精确测量才能保障标值的精确性2)在钢筋锚固部位打孔。开挖施工中如觉得阻塞,应停下查验,依据孔距原材料品质明确摩擦阻力源,调节开挖方式更换新钻探设备,防止钻探设备毁坏;3)注浆施工。当完成钻孔后通过灌浆措施来提高钻杆稳定程度。因而,务必备好灌浆材料,科学合理设定拌和速率和做法,另外在注浆前尽快消除孔里残渣<sup>[2]</sup>。

### 2.2 连续墙式支护

连续墙支护技术实质上是持续施工,在具体施工关键采用钢混型墙体。与其它施工技术对比,有明显差别,施工前都做好了泥浆护壁成孔。一般采用连续墙支护技术,多见有地下水的碎石土、软粘土自然环境。实际施工时,需采用专用型成槽机沿中心线开展开挖施工,根据泥浆护壁成孔进行一定长短的开挖工作中,产生各单元槽段。发掘应严格执行设计深度开展。禁止挖深。达到要求后,清理淤泥,组装钢架结构。随后用起重设备将钢结构吊装在槽体,由下而上浇灌混凝土,浇制至设计标高后,即可开始下一单元槽段施工。全部管沟经妥当方法联接后,产生持续可信赖的钢筋混凝土墙,具备防渗漏、挡土、载重的重要作用。

### 2.3 灌注桩支护技术

灌注桩支护是当前常用排桩支护形式。一端固定于深基坑下边平稳土壤层,另一端针对不同开挖深层,融合冠梁拉结、钢筋锚固、锚索或内支撑,在深基坑周边产生不连贯的支护构造。地表水丰富地域,一般采用水

泥土搅拌桩和高压旋喷桩等措施进行桩间、桩背的土体固化,具有挡水功效。具备变形小、弯曲刚度、性能稳定等特点,适用多种砂土,主要用于7~15m深基坑支护。灌注桩支护关键采用“挡土”方式保证基坑安全。在没有采用别的对策的情形下,为了实现支护管理体系对维持砂土压力的需求,关键操纵支护桩锚固与悬壁部长度比及其支护桩孔径和混凝土的强度是否符合抵御砂土压力的强度需求。在地下水相对较低的地域,通常是在桩间设定排水管道完成清理。在地下水丰富的地域,多采用水泥土搅拌桩和高压旋喷桩组成设定止水帷幕,具有挡水功效。灌注桩在施工过程中入土深度(锚固长度)的控制、桩径、桩体混凝土的强度和浇筑的持续性是保障支护管理体系安全重要<sup>[3]</sup>。

### 3 深基坑支护技术的施工管理现状

#### 3.1 图样采集缺乏全面性

具体施工环节中,很多施工企业会把此项工作交由勘探部门。因而,一些勘探部门为降低工程成本,在采土环节中降低基坑开挖总数。施工地区地质构造繁杂,同一地区地质构造差异很大。因而,勘探部门所采用的土样极度匮乏真实有效性和整体性,土样不可以真正体现施工区域内的地质构造。但是由于建筑规划设计工作人员必须以勘察单位的土工试验标准是设计依据,深基坑支护科技的挑选经常会出现错误观念,给工程建筑高支模施工产生比较严重安全隐患。

#### 3.2 尚未制定完善的管理体系,费用投入不充足

伴随着项目建设数量及体量的提升,必须建立健全的监督机制。因为深基坑支护技术特殊性,难以制定规章制度。一般依据实地状况的分析,难以保证施工质量做到国家行业标准的需求。此外,环境要素和人为因素条件的限制难以避免,偶然性强,难以合理确保实际效果。除此之外,施工公司深基坑支护质量管理投资不足,资金不足,限制施工的工作经济高质量发展<sup>[4]</sup>。

#### 3.3 缺乏整体性

工程建筑施工有较强的多元性。对配套设施欠缺总体考虑到,结合实际会有工作交接不合理等诸多问题,可能不好地干扰工程项目效率和质量。完好性是高效完成深基坑支护可靠性的主要确保指标值。对于施工规定,务必总体考虑到主要参数和物理性能,在简单化总体工作中的前提下,合理提升工程项目部分关键点。

#### 3.4 现场降水问题处理不当

在深基坑支护施工环节中,危害工程项目规范性的因素有很多,其中降水生产调度尤为重要。降水难题如失去合理解决,将威胁深基坑支护结构的安全性与平稳

性,加重地基变形难题。容易引发很严重的安全生产事故,伤害施工人员的生命安全。此外,深基坑结构管理作为是深基坑掌控的重要内容。挑选科学合理的深基坑支护结构后,要加强施工过程控制,降低工作人员操作失误对工程产生的影响,降低结构失衡,最大程度地减少安全生产事故发生率。

## 4 深基坑支护施工技术的管理措施

### 4.1 施工组织提前准备

在建筑工程的施工中,施工组织是指导性文件。尤其是在深基坑支护工程中,施工组织设计方案要科学、正确对待。在开展现场作业时,一些施工企业只留意别的深层深基坑施工组织僵硬,无法结合自身的详细情况。自主创新。尽管一部分施工企业制定的深基坑施工组织切合实际并不是标准,反而是制作粗劣,降低了施工组织定制的具体指导使用价值。面对这种情况,深基坑施工组织设计方案应达到本地承建商的需求。制定重点安全应急预案,聘用深基坑权威专家。因而,深基坑施工组织设计需经过专家论证。适合于工程施工具体指导,专家论证应遮盖深基坑检测。

### 4.2 加强工程地质勘察

地质勘察报告是设计位挑选深基坑支护管理体系、明确设计参数的重要依据。可以精确揭露施工场所内地质环境土壤层的划分和地下水,从而使得深基坑支护设计方案的挑选设计参数明确可以满足工程项目施工维护的需求。因而,在地质调查环节中,首先确保地貌数据收集的精确性、打孔布局间隔、打孔深入的合理化和相关记录数据信息真实性和精确性。依据地质调查汇报确立的地质土壤层遍布和地下水,融合项目区气候环境与周围环境等相关材料,为设计带来了扎实的根据。区域地质标准繁杂的,理应按照规范标准数据加密精确测量。避免因为观测数据不足精确,造成设计方案无法满足施工防护要求,影响施工期,导致生产安全事故。

### 4.3 设计管理

高效的基坑工程设计方案可以确保基坑工程品质。因而,在项目设计中,为了确保工程建筑施工的安全性和稳定性,工程项目设计者需要将深基坑支护设计工作中摆在首位。此外,施工前,工作员必须仔细检查设计方案。设计方案经审批后,即可用以施工。深基坑设计中,必须统一设计施工期、施工技术以及施工计划方案。与此同时,工作员还应根据施工地区地质勘察主要参数开展设计工作中,这会对工程项目施工品质起到关键性的功效。在深基坑支护施工环节中,施工公司需要严苛核查设计方案,并按照实际施工状况进一

步优化设计方案。与此同时，人员在查验施工策略的与此同时，还应当制定应急处置方案，确保施工的顺利开展，为后续工程的施工奠定基础。

#### 4.4 科学挑选深基坑支护方式

在施工运作中放坡以及支挡式结构广泛用于工程建设。借助很多数据调研，验证了挡土结构基坑支护在工程建设里的广泛运用，与工程项目施工相互配合也十分有利，也可以根据工程项目施工实际情况灵敏运用。安全标准为2级或3级的深基坑，必须选用土钉墙支护方式，综合研究施工自然环境具体的土层和地下水。但放坡此种支护方式应用领域比较有限，一般用于安全级别3级深基坑，施工运行中一般与其它支护方式配套设施应用。

#### 4.5 开展深基坑施工

深基坑施工环节中，关键施工阶段为围护结构、防潮、土方开挖和挡土结构。总体来说，深基坑工程项目是一项系统繁杂的工程建设，每一个环节都需要严格要求。假如某一环节施工技术监管不到位，将严重危害深基坑的施工品质，具有品质安全风险。施工企业有效管理了深基坑的技术标准、施工技术规范 and 施工机构，对其深基坑施工的每个关键环节设计了行之有效的施工计划方案。把深基坑施工过程管理做为施工质量管理控制关键，为建设工程给予高效的深基坑施工品质保证。基坑开挖环节中，施工技术管理者对深基坑周边地下设施、地质勘查成效、建筑物和房屋建筑进行科学剖析。碰到独特地理条件，施工技术管理者理应精心安排、周全地组织，同时做好雨季深基坑开挖的施工准备工作，防止雨季开挖给建筑工程带来的负面影响。

#### 4.6 全面控制深基坑支护施工质量

对施工企业而言，务必分派专职人员实施深基坑支护系统在施工现场运用，平稳开展深基坑支护工程。高管要提前设计科学合理的施工计划方案，为以后建设项目给予标准，相关方案需要经过权威专家工程验收之后才能运用。施工工作人员应该按照施工方案中标准的来操作。基坑工程期内，禁止随意更改施工设计长度、种类、总数。施工中发现的问题或设计方案不符合条件的，理应授权委托专家对设计方案开展完全查验，不得随意调节。

#### 4.7 做好基降排水工作

地下水对深基坑工程项目有不良影响。在设计和施工中，对深基坑土壤层有较高扩散作用，含有承压水头的，理应开展深基坑测算。假如突涌情况无法满足平稳规定，务必采用更高效的对策降低冲击性。一般能用管井降水和井点降水解决。这两项对策效果明显，施工简易，低成本。与此同时，井点降水法可有效缓解砂土特性，避免支护结构形变，提升基坑支护品质。深基坑地下水位高、透水性强，会因降雨危害严重危害周围环境。在这样的情况下应当开展节约用水解决。防潮序幕可以有效地做到这一要求，且质优价廉，广泛用于基坑工程。针对深基坑，也可以利用路面墙调整水，使它与支持桩合理融合，但是其工程造价也较高。

#### 4.8 加强施工现场监管把控

深基坑支护施工期间，可能出现超出框架结构称重范围，导致边坡和管线变形，结构变形将会影响到施工进度和施工效率。为了规避此类问题，应该做好施工现场的安全管控力度，收集和分析现场数据信息，编制切实可行的方案，保证数据信息合理可靠下，尽可能避免结构变形问题出现。施工中，充分考量施工变形情况，编制科学合理的施工方案来加快施工进度，提升施工效率和质量。现场施工活动结束后，应及时检查，做好记录，质量符合要求后方可进行下一阶段施工活动。

### 5 结束语

总而言之，研究深基坑的施工技术管理具有重要的意义。相关人员应对当前深基坑支护的问题有一个全面了解，充分把握准备阶段的施工技术管理，能够通过合理运用施工技术、开展深基坑施工、控制附近地下水位、信息化技术管理等多种方式开展施工阶段的施工技术管理，从而让深基坑施工工程保量保质完成。

#### 参考文献

- [1]胡琦兄.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J].建筑技术开发,2021,48(13):153-154.
- [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]储耀.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理[J].建材与装饰,2018(46):126-127.
- [4]曹宇.建筑工程施工中深基坑支护的施工技术管理研究[J].建材与装饰,2019(29):181-182.