

建筑施工中深基坑支护的施工技术与管理

陈果

(安庆市第一建筑安装工程公司, 安徽 安庆 246003)

【摘要】随着社会的快速发展,人们对于住宅建筑的期望也日益提高,为了满足这些需求,高层建筑逐渐成了主流选择。在高层建设中,地下室是主要部分之一。鉴于高层建筑的增多,地下施工的建筑数量也在持续上升。尽管建筑技术正在不断地创新,地下建筑的建设仍然面临许多挑战。因此,需要提高建筑的基础质量,并合理地采用深基坑支护技术,以确保其能够充分发挥其潜在功能。

【关键词】建筑施工;深基坑支护;施工技术与管理

引言:

我国的经济增长主要依赖于建筑业,随着城市化进程中基础设施建设的持续加强,建筑的规模也在稳步增长^[1]。为了保证建筑施工整体效果及工程质量,必须做好相应的准备工作,其中就包括深基坑工程。在许多高层建筑项目中,深基坑支护施工也是至关重要的一环。然而,与传统的建筑基坑施工方法相比,它仍然面临相当大的挑战。施工技术和管理工作的实施也面临着巨大的考验。这种情况的出现可能与管理不善和质量不达标有关,从而对整个建筑工程的质量和安全的构成潜在威胁。因此,如何在深基坑支护施工过程中提升施工质量和安全性,需要进行全面的勘查和数据收集,选择最合适的施工方法,并在整个施工过程中实施有效的管理。本文将从几个方面探讨如何加强深基坑支护施工工作,只有这样,施工流程才能达到更高的规范性。

一、深基坑支护施工

(一)深基坑支护

建筑施工阶段,深基坑支护施工的作用非常重要,不仅可保证施工现场的安全,同样还可减少环境带来的影响。但是,施工方案的制定,离不开对施工现场的勘察,在大量数据支撑下编制具体的施工方案;如果在施工中配套防护工作开展还存在一些不合理之处,那么就必须要做好相应的调整,对施工中的整体进度加以控制。目前,支护技术类型相对较多,而且采取的施工技术不同,那么选择的施工方案也需要满足施工现场的需求。另外,在具体施工过程中,需进行相应检查、监督,并对整个施工现场做好监督工作^[2]。

(二)施工特点

因建筑规模的扩大,使得深基坑工作带来的影响也并不相同,另外深基坑施工品质对整个建筑工程

的施工水平有一定影响。尤其在高层和超高层建筑的深基坑工程中,这是其中最为关键和困难的部分。特别是在城市化速度持续加快的大背景下,地下管道的布局变得越来越复杂,这就对建筑物的安全性提出了更高的标准,并需要减少对周边建筑和环境造成的不良影响。因此,在施工的早期阶段,有必要对现场的管线布局进行详细勘查,以确保现有管线不会受到损害,并在此基础上完成深基坑的支护施工,从而提升支护结构的整体可靠性和安全性。

1. 支护种类多样。结合当前建筑业的发展而言,因深基坑支护施工流程杜杨海,其中主要使用的技术有四种。另外,建筑工作实际开展中,施工企业需结合建设实际状况选择不同施工技术,这样在进行支护过程中还可提高实际施工质量,同样还可推进施工过程的有效开展。施工人员在具体施工阶段,有必要对存在的外界因素加以考虑,并根据支护技术、防护措施,有效开展支护工作。

2. 施工中存在较大难度。深基坑支护施工阶段,当前还面临较大困难,特别是处于复杂地质条件下的施工环境,进而影响支护工作开展的安全性^[3]。面对该情况,有关部门需确保深基坑支护工作的开展并不会受到外界因素影响。另外,支护项目的开展离不开大量机械设备以及原材料,进而导致相关工作开展较为复杂。项目施工团队,有必要对地质土壤做出重点研究,并在现有信息基础上提出具体的支护策略,这样才可确保施工过程发挥最大价值。

3. 基坑深度变大。我国土地资源丰富,但是建设的土地资源明显存在不足之处。基于此,开发建筑资源过程中,必须合理利用现有土地资源,从而确保城市管理工作顺利推进。在此过程中,深基坑工程的应用十分重要。目前,建筑中经常会建立地下室,但对于一些沿海城市而言,地下室比较集中

于经济繁荣的城市。一般情况下，选择地下室的最高层是六层，这代表着基坑开挖工作也在不断深入，当前甚至基坑开挖的最大深度已经达到 20m，并且还处于不断发展中。

（三）原则

管理深基坑支护施工技术时，其中最为重要的一点就是质量。为提高建筑工程项目施工中的质量，科学管理施工现场是至关重要的。在高层建设中，地下室是主要部分之一^[4]。自从科学技术水平的不断提高下，施工单位在选择基坑支护方法时，一般选择深基坑支护方法，而且不同基坑支护方法间存在不同之处。所以，基坑支护方法应结合不同地质条件和土壤环境灵活的选择。基于此，在制定施工方案的过程中，必须遵循便利性和合理性的原则，选择那些符合国家和行业标准，这样基坑支护施工技术才可发挥应有作用。在进行现场施工时，要对基坑开挖位置以及周边情况进行充分调查研究，并根据实际状况确定具体施工工艺及步骤，同时还要采取必要的防护措施。当施工队伍完成基础底板、支护桩基础浇筑任务后，需暂停施工，此时可以通过增加围护墙高度、设置支撑体系等方式提高其稳定性。还可以利用锚杆进行加固处理，保证基坑内部稳定性。此外，为了提高工程项目的安全性，可采取分段施工以及回填的方式开展相关工作，并利用施工中的实际状况对具体施工技术方案加以调整。

二、建筑施工中深基坑支护的施工技术

（一）施工前准备

施工中为保证工程顺利进行，做好施工准备工作是非常重要的，具体准备工作涉及：

1. 对施工现场进行及时勘察。进行勘察阶段，有必要对施工现场的土质、地下水位、附近建筑物、地下管线等情况有一个清晰的了解，这样才可保证支护结构的稳定性，选择出适合的材料。

2. 施工组织涉及多个阶段，包括施工组织结构、人员配置、设备配置以及物资的供应情况。由于深基坑支护施工阶段存在较高的风险，接下来的施工安全措施需要制定。为了确保工程在施工过程中的安全性，此刻制定详尽的施工安全方案变得尤为重要。建筑物的安全性和使用寿命受到深基坑支护施工质量的直接影响，因此，有必要制定一套详尽的施工质量控制方案。

3. 制定具体保护环境的方案。深基坑支护的施工过程不可避免地会存在一些污染，如噪声、废弃物等，为保护周围环境以及附近居民的安全，必须制定相应的措施。

（二）施工流程以及步骤

1. 施工初期阶段，需对现场做好勘察与设计工作，这样可全面了解基坑的实际尺寸、深度等关键性技术，并且结合这方面信息制定具体的施工计划，制定合适的施工图纸。

2. 挖掘基坑和对土方运输时，需按照挖掘的顺序和深度展开，这样可保证施工过程达到设计方面的要求，这样也可避免施工中土层出现塌方的情况。

3. 支护结构建立和安装中，有必要重视结构的稳定性，保证该结构可承受最大的力，避免在受力情况下不会出现变形的情况。

4. 基坑回填以及土方平整度方面，为保证施工现场可达到最初状态，需做好检测工作，提高支护结构的稳定性。

（三）施工安全

深基坑支护施工本身就有一定风险，因此必须做好安全防护，以此确保施工人员的安全。因此，施工单位必须加强对施工现场的管理，做好各项工作以确保工程施工顺利进行，为后续工程顺利开展提供保证。明确施工现场责任制，并制定具体的安全管理规范以及操作流程，并对施工人员进行相应的培训，以此提高施工人员自身的安全性以及技术能力；在施工现场中，有必要设置清晰的警告标志以及安全警戒线，明确指出禁止进入以及作业区域，这样可有必要避免施工人员进入危险区；为避免施工人员在施工阶段出现摔倒的情况，有必要对施工现场做出适当的布局，这样可避免因积水导致路面泥泞引致摔倒；根据现场实际情况，选择合适的脚手架类型，搭建好临时支撑架。为了防止支撑结构的坍塌或不稳定，从而导致人员受伤和设备的损坏，必须确保支撑结构的稳定性和承载能力；加强临时用电设施和照明器材的管理，保障人身安全。定期对施工现场进行细致的检查和评价，以便及时识别和解决施工过程中可能出现的安全风险，从而确保施工现场的安全和稳定性；及时消除影响施工进度的隐患，并采取补救措施。实际施工阶段，要全面、细致的检查所有设备、工具，这样可确保相关工作的开展更加安全，在避免相关设备出现故障的同时，还可避免出现一些意外。

（四）施工质量

1. 施工前，需对施工现场进行勘测，确定适合施工现场的支护结构类型、尺寸以及材料，这样可保证支护结构更为合理。另外，施工前需制定具体施工方案、组织设计，并明确施工中的控制点，这样整个施工过程才会更为合理。

2. 施工中，应严格按照施工计划、组织设计进行，

这有助于更加规范地进行施工。同时还应做好各工序之间的衔接和协调,以便每个工序都能顺利进行。安装、拆卸、调整支护结构过程中,有必要严格按照设计标准、相关规范进行,这样可保证支护结构更加安全、稳定。此外,还需要加强对施工现场的监督和检查,确保每一道工序都能顺利进行,从而使整体工程得以顺利实施。必须高度重视现场的管理工作,利用安全、环保的措施,提高施工过程的安全性。

3. 支护结构应进行检查、测试,这样才可确保整个支护结构质量、稳定性都可达到设计中的相关要求。如果一些支护结构有质量方面的问题,这时就必须做出整改,合理控制整个施工过程。

三、建筑施工中深基坑支护施工管理

(一) 施工组织设计

建筑施工阶段,深基坑支护施工中的组织设计不仅能确保工作的安全性,还能确保施工质量。因此,在设计施工组织时,在施工过程中,必须深入考虑施工现场的整体环境、支撑结构的独特性质以及整个工程的进展情况。同时还应做好各工序之间的衔接和协调,以便每个工序都能顺利进行。在施工的初步阶段,应当制定详尽的施工组织设计计划,并明确每个施工步骤的职责,这样可以确保施工过程的高质量和安全性。具体包括以下几方面内容:

1. 制定具体施工方案,明确施工中的相关步骤与要求。
2. 明确施工现场的安全要求以及相关管理措施。
3. 制定具体的质量控制措施。
4. 明确施工组织机构以及人员职责。
5. 明确工程整体施工进度以及管理要求。

(二) 施工管理要点

1. 组织管理。组织管理在深基坑支护施工管理过程中占据着重要的位置,其中不仅包括施工队伍的建设,同样还包括具体的分工情况。首先,结合施工现场实际情况建立健全的施工组织机构,明确各个职能部门职责、工作任务;其次,结合实际施工状况,制定具体的施工方案,并根据施工中的状况加以调整;再次,制定符合施工实际状况的施工方案,并进行及时调整;最后,明确具体工作开展的职责、任务分工情况,这样施工工作的开展可保证有章可循^[5]。

2. 负责施工管理。深基坑支护施工管理工作的开展包括众多方面,如进度、成本、质量与安全。首先,加强管理施工进度,并对具体进度进行规划、监督,这样可确保施工进度与预期计划保持一致。做好相关工程的变更处理,这样可保证施工过程更为顺利,并解决当前出现的问题;其次,重视管理施工成本,并

严格控制成本,这样可提高施工中的经济性;再次,重视工程施工中的质量、安全事故管理;最后,重视施工质量与安全管理,以此保证施工中的整体有效性。

3. 现场安全管理。通过对深基坑支护施工现场进行安全管理,可确保整个施工过程更为安全。首先,需制定详细的安全管理方案和手段,并明确规定负责安全管理的人员以及他们的工作职责。同时要做好安全检查和记录工作,确保工程顺利开展。接下来,加强对施工队伍的安全教育和培训,这样施工人员的安全意识以及施工技能都可相应提高。最后,管理现场的整体施工安全,真正意义上解决潜在的安全隐患。

4. 关于质量的管理。想要保证工程施工中达到质量标准,对深基坑支护的施工质量进行管理是其中最为重要的一个环节。在实际工作中,必须结合具体工程特点进行分析,采取针对性的安全管理策略。首先,需要制定一套详尽的质量管理方案和措施,以确保施工过程达到质量要求。同时还要做好现场监理工作,提高管理人员素质。接下来,需要加大对施工现场的质量监控和管理力度,以便及时识别并解决存在的质量问题。再次,还要做好质量检查与评价工作,及时反馈信息,提高工程施工管理水平。最终,需要强化质量的验收与评价过程,以确保工程质量达到既定的标准和规定。

结论:

综上所述,在建筑工程的实际施工过程中,深基坑支护施工无疑是最关键的一环。然而,这一环节也伴随着一系列的风险和隐患。因此,必须进行全面的勘查,并通过制定合适的施工方案来选择最合适的支护技术施工方法。一旦发现任何异常情况,应立即采取相应的补救措施,以确保支护结构的稳定性。

参考文献:

- [1] 韩旭松. 试论建筑工程施工中深基坑支护的施工技术控制[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(32): 114-116.
- [2] 汤兵. 建筑施工中深基坑支护的施工技术与管[J]. 广东建材, 2023, 39(11): 111-113+48.
- [3] 吴庆伟. 深基坑支护技术在建筑施工中应用[J]. 中国建筑金属结构, 2023, 22(09): 77-79.
- [4] 唐勇. 深基坑支护技术在房屋建筑施工中的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(30): 118-120.
- [5] 程周炳, 闫艳艳, 唐敏等. 建筑工程施工中深基坑支护施工技术管理研究[J]. 科技创新与应用, 2023, 13(29): 177-180.