

房建施工中深基坑技术的要点探讨

訾新营, 陈赓, 窦国举, 李鹏

中国建筑第七工程局有限公司 河南郑州

【摘要】近些年, 伴随着城市化的加速, 城市里的房建筑愈来愈多。深基坑施工是建筑的一个构成部分, 对房屋建筑工程施工品质拥有至关重要的影响。假如深基坑的施工品质无法获得有效的确保, 建筑质量也无法获得有效的确保。因而, 在日常施工中, 为了确保深基坑土方和基坑支护施工的安全性, 通常会采取有效的安全防范措施和安全技术措施, 科学合理整体规划施工过程, 便于依据深基坑施工中存在的不足, 剖析深基坑施工中的技术关键点。

【关键词】房屋建筑; 深基坑

Discussion on key points of deep foundation pit technique in house construction

Xinying Zi, Geng Chen, Guoju Dou, Peng Li

China Construction Seventh Engineering Bureau Co., LTD., Zhengzhou

【Abstract】 In recent years, with the acceleration of urbanization, more and more houses are built in the city. The construction of deep foundation pit is a component of building, which has a vital influence on the construction quality of housing construction engineering. If the construction quality of deep foundation pit can not be effectively guaranteed, the construction quality can not be effectively guaranteed. Therefore, in daily construction, in order to ensure the safety of deep foundation pit earthwork and foundation pit supporting construction, effective safety precautions and safety technical measures are usually taken to scientifically and reasonably plan the construction process, so as to facilitate the analysis of the technical key points in the construction of deep foundation pit according to the shortcomings existing in the construction of deep foundation pit.

【Keywords】 Housing construction; Deep foundation pit

引言

伴随着城市内房建工程愈来愈多, 城市用地也在日益减少。因而, 为了更好地节省用地, 提升土地使用率, 城市房建工程用地慢慢向高层化和复杂方向发展。伴随着房屋建筑愈来愈多, 其增加的载荷也会越来越大, 基坑深度也会持续加深, 这对深基坑工程项目的安全管理明确提出了更严苛的规定。与此同时, 多层建筑和超高层建筑通常集聚在建筑较多、交通出行比较密集、比较热闹的市区。因而, 在具体深基坑施工环节中, 不但要充分考虑不良因素的影响, 还需要留意施工工作人员的安全。

1 房屋建筑工程深基坑简述

一般来说, 在建筑工程施工中, 通常必须进行开挖基坑工作。为了确保深基坑施工安全性, 不影响周边环境, 基坑采用支护结构、降雨、土方开挖

和回填土, 包含勘测、设计、施工、检测和试验等。因为基坑工程项目会牵涉到地下主体结构的施工, 其施工环境的多元性会进一步提升, 这也促使基坑工程项目在施工过程中成为了风险较高的工程项目。在基坑施工过程中, 为了确保施工安全和成功施工, 通常必须将基础工程、地质工程、水文地质、结构力学等专业进行密切配合。在基坑施工过程中, 非常容易遭受水文条件、场所环境因素、地质环境条件、施工程序流程等因素的影响。因而, 基坑工程项目的前期设计和现场施工管理至关重要。

2 房建工程深基坑常见问题

2.1 深基坑施工中边坡修整问题

在房建工程项目深基坑施工中, 因为地质环境要素的影响, 一些施工通常较为艰难。

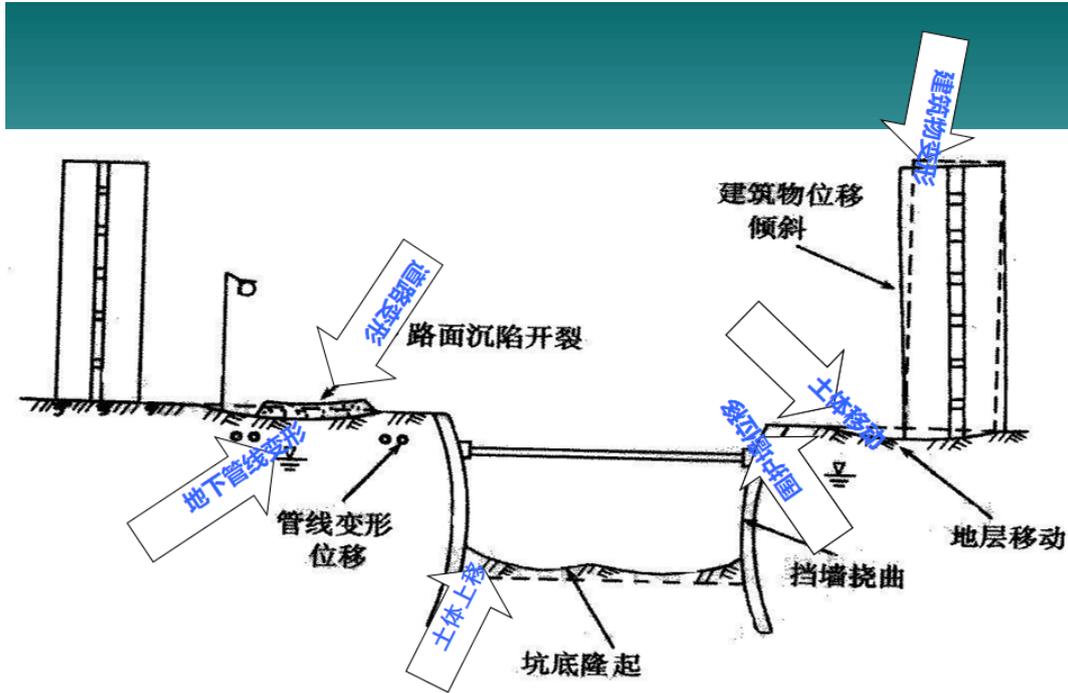


图1 基坑开挖对周围环境的影响

在深基坑施工环节中, 基坑开挖是施工的先决条件和基础, 对深基坑的施工质量具有着根本性影响。在现阶段, 住宅建筑工程项目的深基坑施工通常采取人与机械紧密结合的方法进行。这一类的基坑施工方式虽然能够实现基坑施工高效, 但是却极易出现边坡修整问题。也因此, 在深基坑施工过程中, 当使用机械时, 机械的稳健化与精密性很有可能无法进行合理的控制, 非常容易发生基坑开挖过度或基坑开挖深度达不到总体目标规定等问题。与此同时, 在机械施工环节中, 伴随着基坑开挖深度的加深, 坑底没法获得有效的确保, 边坡的平整性也难以获得有效的确保, 需要后期施工中花费不少的财力物力进行路基修补工程。为更好地保证施工安全, 减少没必要的事, 施工队在调整坡度时往往会增加各种限制条件, 这就在一定程度上增加了坡度调整的困难系数, 导致深基坑部分滑坡问题不能得到及时处理, 给施工造成一些损失。

2.2 施工设计与实际施工存在矛盾

所有建筑深基坑施工均不能盲目的进行, 务必融合预先设定好的施工方案设计图纸进行。但在具体施工过程中, 深基坑施工往往会受到施工环境、施工人员技术实力能力等诸多要素的影响, 因此往往会出现

总体设计方案错误和实际施工的不对称问题。许多施工队对深基坑施工未能高度重视, 施工不认真细致, 造成施工问题高发。例如, 在搅拌桩施工过程中, 深基坑施工有别于其他施工, 其施工空间具备隐秘性的特性。有一些施工队没有意识到施工品质的必要性, 只重视眼下的经济收益。因而, 在搅匀期内, 出现以次充好, 降低混凝土原材料使用量, 挑选品质差的材料开展施工, 使完工后的深层搅拌桩不能满足明确的施工规定。在施工中, 未严格执行施工设计方案规定开展相关工作, 导致深基坑支护出现误差, 非常容易发生基坑支护分裂, 工程施工质量无法得到保障。

2.3 支护工作与基坑挖掘问题

基坑支护是深基坑基挖中不可或缺的工序之一, 对深基坑施工质量产生了非常重要的影响。由于深基坑施工对建筑施工技能要求较高。在调研深基坑施工问题中发现, 很多施工公司虽不具备深基坑的施工资格, 却仍承包了深基坑施工项目, 极易出现深基坑施工技术不合格的问题。在深基坑施工中, 基坑保护与施工过程中务必统一, 从而保证工程有序进行。但施工中, 因为受施工企业本身技术实力的影响, 施工中也或许存有对施工环境调查不全面的问题, 造成基坑支护落后于施工过程, 基坑支护作用无法充分发挥, 进而

影响深基坑施工品质。与此同时, 施工团队中一部分施工工作人员专业能力达不到要求规定, 对深基坑施工设计方案了解不够。只是靠自己的施工工作经验来进行各种工作, 造成支护和总体施工间融洽不足。除此之外, 一部分房建深基坑施工繁杂, 工程量极大, 施工环境繁杂。为了确保施工期, 好几个施工团队可能同时开展相对应的施工工作, 但施工团队间欠缺科学交流, 造成基坑支护施工与基坑开挖施工欠缺必要的协调, 直接影响施工品质和施工效率。

3 建筑工程深基坑施工

3.1 土钉支护施工

土钉施工在深基坑边坡施工中, 为了确保其可靠性和坚固性, 大家通常会挑选土钉支护施工技术, 那样可以合理的提升土壤间的摩擦力, 为之后的施工做准备。在建筑施工全过程中, 为了更好地达到土钉支护施工的实际效果, 最先要明确土钉结构的拉伸强度和抗压强度, 并依据建筑施工的详细规定调节弯距和拉力的关联。从总体上, 土钉支护施工技术关键点是: 第一, 在深基坑土钉支护施工全过程中, 一定要确保工程监理的实际效果, 确保土钉的拉力达到建筑的真实必须, 严控灌浆的用量和速率。次之, 钻孔流程在土钉支护施工中也是十分关键的。钻孔深度应事前估算好, 并采用适宜的钻探机开展施工。最终, 在土钉支护施工中, 要有意识地加强施工实际操作的规范化, 在拌和混合砂浆时严控各种材质的百分比和用量, 依据建筑工程的具体施工规定, 明确水泥砂浆是否必须添加其他添加物。

3.2 土层锚杆施工

土层锚杆施工是除土钉支护施工之外十分关键的施工流程。在土层锚杆施工中, 最先要确保深基坑周边的灌注桩和混凝土结构的施工品质, 随后依据深基坑支护工程项目的详细规定明确土层锚杆的挖掘高度。实际施工流程如下所示: 最先对土层开展锚杆打孔, 用新式循环钻机、螺旋钻机开展钻孔工作。一般来说, 没有特别的地质状况, 必须确保钻孔、清渣、清洗一次性进行。那样才能够为下一步施工预留充足的时间。次之, 灌浆时一定要考虑到地下水的特性和状况, 挑选适宜的水泥砂浆。总体来说, 我国绝大多数地方的地下水是弱酸性的。为了确保注浆全过程的正常进行, 必须应用耐酸水泥开展注浆。但水泥泵送的效率和数量必须依据深基坑工程项目的详细

规定来明确。

3.3 护坡桩施工

深基坑支护施工全过程中, 施工工作人员务必联系实际施工状况和地区特征开展施工工作, 与此同时严格执行有关施工程序流程和标准, 保证工程项目施工中基坑支护的可靠平稳。与此同时, 深基坑支护选用护坡桩施工工艺时, 应先用钻探机钻孔压浆, 通过运用水泥满足护臂目的。在施工前, 务必有工程监理在现场签名, 才可以开展后期施工。最先, 在施工全过程中, 要采用专门的螺旋钻杆钻孔。当钻孔达到预订深度时, 用芯管由下而上将水泥灌进孔里。当泥浆注浆到一定位置时, 拔出来钻杆, 随后将骨料和钢筋笼吊入孔内。以上操作结束后, 可根据高压灌浆对桩基开展多次灌浆, 直到桩基成形。

4 深基坑技术要点

4.1 深基坑施工前期准备工作

一般情形下, 深基坑施工前, 要搞好各种准备工作, 如调研基坑周边的水情, 搞好地下水的防治工作。施工工作人员仅有全面掌握基坑周边水和地下水的划分状况, 才可以采取有效对策维护基坑土体不会受到水的腐蚀, 对地下水、降水和废水开展截留和抽排, 防止其渗透到基坑内, 影响基坑质量。在一些有黏土遍布的地域, 基坑采用防渗防水对策至关重要。除此之外, 在基坑施工前, 要多方面掌握基坑附近房建的结构形式, 及其基坑附近地下管道的划分状况, 防止施工过程中误挖导致城镇居民设备的毁坏。总而言之, 在深基坑施工前, 务必严控基坑开挖对周边环境的影响。这就规定施工工作人员制订出合理的施工计划方案, 并对施工全过程中将会产生的状况明确提出相对应的解决方法。

4.2 深基坑工程施工过程控制

通常在深基坑施工过程中, 必须对施工现场开展管理, 融洽各分部工程, 制订有效适用的施工计划方案, 操纵施工进展。选择深基坑支护结构时, 要有目的性, 由于不一样的支护结构, 基坑开挖的具体方式是不一样的。针对有内支撑性的基坑, 基坑开挖应遵循“由上而下, 先撑后挖”的基本准则, 基坑内支撑的受力情况也应达到基坑总体结构平稳的规定。针对以锚杆为支护结构的基坑工程项目, 最先应严控采用锚杆的品质。与此同时, 锚杆成孔机械以及工艺也应合乎有关技术标准。必要时, 应对选中的锚杆开展极限

内应力实验, 以保证锚杆的品质能达到设计规定。

4.3 加强防水施工, 保证深基坑质量

在深基坑施工全过程中, 对防水施工的要求很高, 因而需要在施工管理中对防水施工开展全方位管理。防水施工对深基坑的施工品质影响非常大。深基坑施工中要是发生漏水状况, 可能大幅度降低深基坑的品质, 造成深基坑施工出现质量问题。在建设工程中, 深基坑施工通常在无雨期开展, 以确保深基坑施工品质。与此同时, 在施工项目进行前, 要对工程项目开展多方面的勘测, 深入分析掌握施工场所的图纸状况, 检测是不是有地下水, 保证深基坑施工在施工全过程中不会受地下水渗入的影响。假如施工现场有地下水, 务必开展排水管道工作内容, 根据排水管道或水泵将地下水从项目现场排出。

结束语

深基坑施工是房建施工的关键问题, 决定了施工的质量, 具有举足轻重的作用。与此同时, 搞好建筑深基坑施工技术要点也有利于多层建筑的施工, 能够更有效的缓解城市土地资源紧缺问题, 从而促使了城市化建设与良好发展, 并提高了地下建筑空间的使用率。也因此, 改善施工技术水平, 对解决住宅建筑深基坑施工中的疑难问题极为重要, 是

目前建筑业发展趋势。

参考文献

- [1] 王少伟.房建施工中深基坑技术的要点探讨[J].中国设备工程,2022(08):197-198.
- [2] 陈中华,纪铭亮.房建施工中深基坑施工技术及其管理策略[J].中国建筑装饰装修,2022(06):153-155.
- [3] 马东.房建施工中深基坑支护施工技术的运用[J].四川水泥,2022(02):192-193.

收稿日期: 2022年7月1日

出刊日期: 2022年8月2日

引用本文: 訾新营, 陈赓, 窦国举, 李鹏, 房建施工中深基坑技术的要点探讨[J]. 建筑工程进展, 2022, 2(2): 37-40
DOI: 10.12208/j.ace.20220039

检索信息: 中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS