

工民建工程中基坑支护施工技术的应用探究

石洪泉

信息产业部电子综合勘察研究院

摘要: 随着我国现代化进程的全面推进,建筑行业迎来新的发展契机。基坑支护施工能够有效强化建筑施工的安全性与稳定性,在工民建工程中具有重要的应用价值。本文首先论述了现阶段工民建工程基坑支护施工中存在的问题,进而对基坑支护施工技术进行了分析,最后提出了具体的优化措施,供相关工作人员参考借鉴。

关键词: 工民建工程; 基坑支护; 施工技术

一、现阶段工民建工程中基坑支护施工中存在的问题

(一) 基坑支护施工设计方案不足

基坑支护施工设计方案对实际施工具有指导作用,施工方案的科学性在一定程度上决定了基坑支护施工是否能够顺利开展以及其竣工质量是否满足工程建设的实际需求。现阶段我国工民建工程中基坑支护方案设计中依旧存在着一定程度不足,为项目工程埋下了极大安全隐患。如设计人员对实际施工环境认识不足,边坡角度和尺寸设计不够科学合理,最终导致整体边坡施工项目结构不符合建筑标准等^[1]。

(二) 外界环境不利于展开基坑支护施工

基坑支护的实际施工地通常存在地下水,地下水环境会对基坑支护施工的施工安全、工程质量以及实际效用产生一定影响。目前我国部分城市内工民建工程的基坑深度逐渐增加,使得地下水水位大幅升高,甚至出现涌水、渗水等不良现象,造成了基坑支护施工难以展开的局面。除此之外,深度较大的基坑其自身环境较为复杂,若在施工过程中出现油土层检测不到位、地层勘查失真等问题,也会为基坑支护施工造成严重的安全隐患。

二、工民建工程中基坑支护施工技术分析

(一) 边坡开挖技术

在工民建工程中应用边坡开挖技术时,相关工作人员应以规定角度为基准,结合施工地实际情况,对基坑周围的围护结构以及相应的维护措施进行集中放坡处理。由于在进行边坡开挖时需要对土方整体结构进行一致的挖掘施工,在施工前期,工程设计人员应结合实际地质因素对土方结构的开挖参数进行精密计算并对边坡尺寸大小进行判定。若边坡倾斜度较大、坡体较陡,则施工过程中引起塌方事故的概率较高^[2];若边坡倾斜度较小、坡体较缓,则会在一定程度上增加施工人员工作量,造成人力资源及土地资源的浪费。因此在进行实际施工前,设计人员和施工人员应进行有效的技术交底,进一步优化边坡开挖设计方案,从而使工程项目得以顺利开展。

(二) 排桩支护技术

排桩支护分为紧密式排桩支护与疏散式排桩支护两种,是基坑支护施工中常用的技术之一。在实际工程中,排桩支护技术在混凝土灌注桩施工中应用较多,根据具体的技术要求制作的排桩支护结构,可以起到大幅提升桩承载能力的作用。排桩支护技术具有操作简单、效果显著的使用优点,但同时具有制作支护结构成本较高、施工精细度要求较为严格的缺点。因此,若要在基坑支护施工中采用排桩支护技术,相关工作人员应注意合理把控工程进度,避免工程延期。

(三) 喷锚网支护技术

喷锚网支护技术是一种通过集合常规化施工机械进行操作,展开基坑开挖作业的施工技术。在基坑支护施工过程中利用喷锚网支护技术时,应在边坡位置合理布置锚杆,对土方进行下行是短台阶下挖操作。需要注意的是,喷锚网支护施工对于锚杆的密

度、尺寸具有较高的要求,若设计过程中出现纰漏,则会对工程质量造成严重影响。因此在实际应用过程中,需聘请专业人员进行稳定性实验,确定喷锚网支护应用结果合格方可投入使用^[3]。

三、工民建工程中基坑支护技术使用的优化措施

(一) 严格规范施工操作

在基坑支护施工过程中,相关工作人员应重点关注基坑开挖设计要求,并严格遵照技术规范及操作守则展开施工作业。首先,土方开挖应自上而下分层进行且要遵循“先撑后挖、控制超挖”的操作守则;其次,在完成基坑支护施工后,应严格按照政府部门制定的相关标准进行验槽清底、垫层铺设,避免基坑结构遭到雨水冲刷破坏;最后,若基坑开挖过程中出现超挖现象,应当及时对超挖部分进行混凝土回填,确保基坑底层涂层结构的承载能力能够有效满足实际工程基坑支护的设计要求,避免发生坍塌事故^[4]。

(二) 优化施工设计方案

施工方案对于基坑支护施工具有十分重要的指导作用,优化施工设计方案是强化基坑支护施工安全性与可行性的主要措施。在实际的方案设计过程中,首先,相关设计工作人员应对施工地进行详细而具体的实地考察,根据施工地的实际环境条件及地理位置,选择合适的施工技术;其次,企业应对设计人员及施工人员进行技能培训与考核,全面提升设计人员及施工人员的综合素质及综合能力,进而强化设计方案科学性并促进设计方案切实落实。

(三) 合理避免地下水对施工的影响

由于地下水会对基坑支护施工安全性及工程的实际效用造成严重影响,在基坑支护施工过程中还应采取有效措施进行防水处理。首先,在基坑支护施工作业展开前,相关工作人员应制定高效合理的降水施工应急预案,对施工中可能发生的流砂、管涌等现象进行合理预控^[5];其次,应采取科学的防水措施避免地表水渗透到基坑支护施工的施工作业面;最后,在基坑支护施工过程中,应设置一定数量的排水沟及采水井进行定期降水排水处理,确保地底水深度处于安全范围内方可进行基坑开挖施工。

结束语

基坑支护施工是现代化城市建筑工程施工中不可或缺的一部分,强化基坑支护施工的工程质量对于建筑工程整体的安全性能与使用性能具有重要的意义及深远的影响。现阶段我国工民建工程中基坑支护施工依旧存在着设计方案不足、外界环境不利等影响因素,在实际施工过程中,相关工作人员应严格规范施工行为、优化施工方案设计、对施工不利条件进行合理规避,进一步强化基坑支护施工质量,促进我国工民建行业的可持续发展。

参考文献

- [1] 卢文忠. 建筑工程施工中深基坑支护的施工技术探究[J]. 居业, 2017(05): 118-119.
- [2] 胡青春. 工民建工程中基坑支护施工技术分析[J]. 建材与装饰, 2017(37): 20-21.
- [3] 赵颖利. 简析工民建工程中的基坑支护施工技术要点[J]. 价值工程, 2018, 37(20): 163-164.
- [4] 李慧军. 建筑施工中深基坑支护的施工技术与管理探究[J]. 居舍, 2018(05): 53-54.
- [5] 赵磊, 赵云飞. 深基坑开挖与支护施工的技术优化与现场管理[J]. 河南科技, 2015(07): 84-85.