

建筑施工中的边坡支护技术探析

孙金平

甘肃昊鑫陇建筑工程有限公司 甘肃 定西 743000

[摘要] 边坡支护技术是开展建筑施工项目中需要使用到的重要技术之一, 根据施工现场实际情况, 科学使用边坡支护技术能够有效保障建筑基坑施工的质量与安全性, 显著提升边坡的稳定性, 减少出现坍塌等安全事故。所以, 建筑单位要重视提升边坡支护技术水平。基于此, 本文对建筑施工中的边坡支护技术进行深入探析, 以此保障边坡施工的安全进行。

[关键词] 建筑施工; 边坡支护; 技术探析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.771

随着当前人们安全意识的不断提高, 人们对于建筑施工质量以及建筑物使用安全也提出了新的标准。边坡支护技术作为建筑基坑施工的关键技术之一, 其施工质量对于建筑施工整体质量有着较大影响, 需要施工工作人员规范实施。现阶段, 随着建筑施工技术水平的不断提升, 边坡支护技术也在不断得到完善, 下文将对边坡支护技术及提升施工效果的方式进行详细分析。

1 在建筑施工中科学使用边坡支护技术的必要性

随着现阶段城市建设水平的提升, 建筑施工项目也在逐渐增多, 在开展建筑施工项目的过程中, 最重要的就是保障施工安全与施工质量。但是, 由于现阶段建筑施工内容较为复杂, 现场环境较为恶劣, 在施工的过程中极易出现难以发现的安全隐患, 对于建筑工程施工安全程度造成威胁。边坡支护技术作为基坑施工的关键技术之一, 并且该技术实施效果较好, 不需要花费大量的成本, 能够有效保障基坑施工质量, 确保边坡的稳定性, 避免出现位移与坍塌等安全事故, 为后续建筑工程施工打下良好基础。所以, 建筑施工团队要重视提升边坡支护技术的实施水平, 确保边坡支护技术实施的规范性, 提高边坡支护施工质量。

2 建筑施工中边坡支护技术类型

2.1 土钉墙支护技术

土钉墙支护技术是现阶段较为常用的建筑支护技术之一, 能够对边坡起到显著的固定作用, 有效提高了边坡的稳固程度。在进行边坡支护施工时, 需要将土钉嵌入到岩土边坡当中, 在这一过程中要合理选择土钉的长度, 避免因长度不足导致土钉无法实现支撑作用。与此同时, 在使用这一技术进行边坡加固时, 还应该依据墙面的真实情况来制定钻孔方案, 以此保障墙面得到固定。在土钉墙支护技术全部实施完成后, 技术人员还应该利用相应设备对于边坡稳定性等性能进行检测, 以此保障施工质量到达相应标准^[1]。

该技术对于施工环境要求较少, 能够应用在大多数的建筑施工当中, 而且不需要较大的施工空间, 也不会对于施工技术人员的人身安全造成威胁。与此同时, 该技术整体操作难度较小, 支护效果较强, 能够有效保障建筑施工项目的安全开展。并且该技术实施的过程中不需要大量的建材, 施工成本投入较少, 施工速度也比较快, 能够在保障支护质量的

基础上, 缩短施工周期, 能够实现对边坡支护施工成本的合理控制, 为建筑企业带来更多的经济效益。除此之外, 土钉墙支护技术能够增强边坡的抗震能力, 在一些地震频发的地区使用该技术进行施工, 能够有效减少地震对于建筑物的破坏, 保障建筑物的使用安全。

2.2 锚杆支护技术

在使用锚杆支护技术进行施工的过程中, 需要在边坡表面确定好钻孔位置, 然后将锚杆放入到孔洞当中, 以此实现提高边坡耐滑性能, 减少出现土体位移的问题, 保障边坡的稳固性。锚杆支护技术在使用的过程当中, 对于人力物力等资源需求较少, 施工成本需求少, 并且在实施该技术时不需要额外进行振捣作业, 施工时间较短, 施工难度低便于工人操作。现阶段, 该技术经常用于临时支护施工或是岩石边坡支护施工当中, 能够显著提升边坡的稳固性, 保障建筑施工质量。在使用这一技术施工的过程中, 施工技术人员需要充分了解施工现场情况, 在了解基坑开挖情况的基础上, 制定科学合理的锚杆支护实施方案^[2]。

在正式施工时, 需要加大对于钻井施工与锚固施工阶段的质量监管力度, 确保锚杆支护施工质量, 并且在实施方案当中还应该明确所用锚杆长度及性能。在施工时, 需要使用锚杆机进行支护作业并随时对锚杆较低进行测量, 以此保障锚杆的放置位置与施工方案一致。在进行钻孔施工时, 需要合理计算钻孔直径, 根据土壤情况采取科学钻孔方式, 以此保障不会出现孔洞坍塌等问题, 钻孔工作完成后还需要对于孔洞内部进行清理, 避免存在杂质对于后续施工质量造成影响。除此之外, 工作人员还应该加强对施工环节的质量把控, 避免出现跑浆等问题, 影响边坡支护施工的正常开展。

2.3 重力式挡土墙支护技术

重力式挡土墙支护技术在当前的建筑项目支护施工中也较为常见, 该技术主要是通过挡土墙自身的重力对于边坡进行压实, 以此保障边坡整体稳固性。挡土墙的建设材料主要是由混凝土以及条石等材料构成的, 在少数情况下还会使用钢筋混凝土材料建设挡土墙。当前, 挡土墙主要有以下几种形式, 直立形、俯斜形以及仰斜形, 主要是根据挡土墙建设坡度进行区分。重力式挡土墙的建筑材料获取较为容易且成本较低, 使用该技术进行施工能够为建筑单位带来更多的经

济效益^[3]。除此之外,该技术使用时间较长,工人对于这一技术的了解较多,不易出现技术操作不规范等问题,支护质量能够得到有效保障。该技术更适合使用在石料丰富地区,便于技术实施就地取材,减少施工材料才买成本。由于重力式挡土墙支护技术主要是通过挡土墙自身重力来保障边坡的稳固性,因此,挡土墙自身重量普遍较大,需要地基具有良好的承压能力,若是地基承载能力较弱并且挡土墙高度超过5m时,则不可以使用这一技术进行边坡支护施工,若是盲目使用这一技术进行施工,不但无法保障边坡施工质量,还极有可能对于后续建筑施工造成影响,为建筑单位带来较大经济损失。

2.4 加筋土挡墙支护技术

加筋挡土支护技术在实施过程中,主要是由填土、带状拉筋以及墙面板三个环节构成,使用这一技术进行支护施工能够有效减小边坡承受的侧压力,从而发挥出对边坡结构的稳固作用。该技术的实施优点较多,首先,该支护结构占地面积较小,所使用到的构件都是预制构件,只需要进行现场组装即可,不但能够有效保障支护质量,还能减小施工难度;其次,不需要大量的施工机器,施工成本较少;再次,加筋挡土墙具有较强的抗震能力,能够有效提升建筑物抗震能力;最后,该技术在实施过程中不会对周边环境产生噪声污染,能够在人口聚集区进行施工^[4]。

在施工中,需要采取相应排水措施,以此避免积水对于墙体的长期侵蚀。同时,还需要做好施工构件运输途中与施工过程中的保护工作,避免预制件破损,影响施工进度,为建筑单位带来不必要损失。

3 提高建筑施工边坡支护技术实施质量的方式

3.1 制定具有针对性的边坡支护施工计划

在开展建筑工程边坡支护技术施工的过程中,技术人员需要根据施工现场的实际情况,设计科学的支护施工方案,合理选择所用支护技术与施工标准,为施工以及质量监管工作人员提供参考,并保障边坡支护结构的稳定性。不同的施工区域,区域土壤与地质都存在着较大的差距,需要根据实际地基建设情况合理选择边坡支护技术,从而保障实施的边坡支护技术能够发挥出应有作用,保障后续建筑施工能够顺利进行。在完成施工方案制定工作后,还需要由经验丰富的技术人员对于方案进行评审,确保方案中不存在设计缺陷,以此保障支护施工的安全性^[5]。

3.2 保障基坑开挖质量

在使用边坡支护技术进行施工前,还需要开展基坑开挖作业,为保障支护技术的实施质量,施工技术人员需要严格按照支护施工计划来进行开挖基坑工作,以此保障基坑质量,避免因基坑稳定性不足导致边坡支护施工质量受到影响。在开挖基坑的过程中,一定要根据土质情况科学选择开挖形式,避免因基坑挖掘工作对于周边地势造成破坏。

例如说,通常可以使用分区开挖的形式进行施工作业,在支护结构与基坑相距在8m时,施工工人就需要使用分段开挖的形式进行施工作业,这样才能够保障基坑开挖的质量。除此之外,为保障基坑质量以及边坡支护效果,施工人员还需要在基坑表面铺盖一层水泥,以此避免因长期雨水冲刷导致结构稳固性受到影响。在进行基坑开挖作业时通常需要较长时间,为保障施工有序开展,要科学规划施工方案^[6]。

3.3 加大边坡支护技术的监管力度

除上述内容外,在实施建筑施工边坡支护技术的过程中,技术人员还需要加大对于边坡支护技术实施现场的监管力度。建筑单位首先应该聘请专业的现场质量监管人员,开展科学全面的边坡支护施工监管工作。并且还应该制定严格的监管制度与责任制度,明确监管工作内容及流程,清晰划分监管人员及施工人员所需要承担的责任,避免出现责任划分不清而导致的推卸责任问题,一旦出现因监管不力导致的施工质量问题要第一时间进行问责,以此督促质量监管人员开展高质量的监管工作,保障边坡支护技术的施工质量。除此之外,还需要开展详细的技术交底工作。通过技术交底让施工工人充分了解所使用的边坡支护技术的操作规范,保障边坡支护技术实施质量。并且,还应该对监管人员进行监管培训,保障监管人员能够充分了解施工过程中可能会存在的安全问题,便于管理人员制定预防措施,保障施工质量与安全。

结论

总而言之,边坡支护技术实施形式较多,在使用这一技术进行施工时需要根据现场实际情况进行合理选择,从而充分发挥边坡支护技术的优势,若是盲目选择边坡支护技术进行施工,不但无法实现良好施工效果,反而会影响到施工的安全性。因此,在选择施工技术之前,相关工作人员要充分了解边坡支护技术实施要点与适用范围,在此基础上进行科学选择,确保基坑施工质量。

参考文献

- [1]杨文俊.土木工程建筑施工中的边坡支护技术分析[J].住宅与房地产,2021,(28):237-238.
- [2]刘亚妮.建筑工程施工中的边坡支护技术[J].四川水泥,2021,(09):345-346.
- [3]周锋,郑胜栋.土木工程建筑施工中的边坡支护技术研究[J].住宅与房地产,2021,(22):178-179.
- [4]周捷.建筑工程施工中的边坡支护技术分析[J].四川水泥,2021,(07):185-186.
- [5]段鸿斌.土木工程建筑施工中的边坡支护技术探析[J].现代营销(经营版),2021,(06):153-154.
- [6]马强.分析土木工程建筑施工中的边坡支护技术[J].绿色环保建材,2019,(05):167-170.