

# 建筑工程施工中的边坡支护技术探究

原育兵

上海二十冶建设有限公司 重庆 401120

**摘要:**近年来随着城镇化进程的加速推进,建设工程业已成为社会经济发展的主导产业,但建设工程具体施工环节中仍然存在许多问题。为了保证施工安全与品质,需制订适宜的边坡支护技术计划方案,大力实施边坡支护技术为建设工程的施工打下基础。文章内容阐述了边坡支护技术在建设工程施工中的重要性,并从总体上种类与应用展开了进一步讨论,以求为相关领域提供参考。

**关键词:**建筑工程;边坡支护技术;施工

## 引言

为保证建设工程边坡支护施工质量获得优良提高,文中对危害边坡支护施工质量的重要因素进行分析,比如当然因素、人为因素等,明确提出边坡支护施工技术关键点及注意事项,获得好一点的施工实际效果,以求为相关负责人提供借鉴。由于社会经济的飞速发展,对于建筑业明确提出全新升级规定,在建设工程项目施工期内,科学合理运用边坡支护施工技术相当重要,规定相关负责人全方位考虑到工程项目所在城市实际情况,选择合适的边坡支护施工工艺,具体施工关键点如下所示。

### 1 建筑工程施工中边坡支护的意义

房屋建筑边坡维护主要指为了确保边坡安全性,对边坡展开了适度的结构加固或是维护,根据有效的维护方式能够防止公路边坡滚动和塌陷等诸多问题。在建设工程具体的施工过程中,因为土方工程量非常大,四周的地形地貌状况或是地下排水管也较为复杂,在现场施工过程中非常容易对周边或是有关自然环境产生不良影响,造成水文水利灾难乃至重要建筑安全事故的产生。鉴于此,在建设工程施工过程中,如果你想要促使工程建筑深层能够满足一定规范,就必须使用适度的维护方式,使施工自然环境安全性能得到稳步提升,从而减少有关重要安全事故隐患的建立和造成,并因此方式来对工程施工质量开展提升,从而减少边坡混泥土体的品质不合格,造成失衡状况。尤其是在较高支模施工过程中,若是保障不足严苛、维护力度不强或者深层不够,就很容易造成重大事故的形成,后果很严重。而因为建设工程构造具有一定的特有性,每一个工程项目自身所属的施工自然环境也有所不同,因而即便计划方案一样,工程项目自身的特点也是会有比较大的差别,所以在具体的施工过程中,就要确保对边坡支护技术的应用科学规范,各个方面保证工程项目施工的安全性<sup>[1]</sup>。

## 2 建筑工程施工中边坡支护技术的作用

### 2.1 保护生态环境

建设工程施工中所采用的边坡支护技术主要在边坡中融进锚杆技术,在具体的岩石工程中不用去过多地解决边坡,这样不但节省成本,并且更有效的节省了边坡土地开挖量,与此同时,还保障了边坡四周的植物群落,防止大量施工个人行为毁坏植物群落,从源头上保障了生态环境保护。

### 2.2 加强边坡稳定性

在建设工程施工环节中运用执行边坡支护技术,可以有效地降低施工土地资源区域内的承受力,在降低承受力进一步危害砂土沉降值,从源头上确保了建设工程施工稳定安全度。在运用边坡支护技术后,还可以增强挡土墙和抗滑桩间的滑动摩擦力,进而增强了建设工程的处理功效。在遭遇应力作用下,边坡得到了基坑支护的功效,进而提升了全部坡体的稳定及抗滑性,进一步增强了全部建设工程施工的稳定<sup>[2]</sup>。

## 3 建筑工程中常用边坡支护技术分析

### 3.1 锚杆支护技术

锚杆支护技术的关键在于直接把锚索打进土地资源中,包含钻探、钢筋锚固2个关键施工工艺流程。该技术根据土锚索、挡土墙施工来提升边坡的抗拉强度,使边坡土地资源产生抗滑力。在道路、隧道施工等项目中,施工工作人员都能够运用土锚索将路基与墙结合在一起,从而使得边坡压力分散化。与此同时,施工工作人员在搭建支护结构时,可以用螺栓来固定不动支护结构。在这个过程中,施工工作人员需基本可能螺栓的受压抗压强度,在钢筋锚固阶段对施工主要参数开展精确测量,对塌陷位置进行处理,对坡道开展定期检查记录,同时通过实地勘察、精确测算来决定螺栓位置,以充分运用其基坑支护功效,进而提升工程建筑基础结构

稳定安全度。锚杆支护技术必须人力、物力资源偏少,不用开展振捣力度作业检查模版工作,可以有效降低工时、工艺流程,在临时性边坡支护运行中用途广泛。

### 3.2 重力式挡土墙技术

重力式挡土墙技术是当前运用最常见的边坡支护技术,该技术根据挡土墙本身作用力来抵御砂土压力,从而使得边坡产生主动土压力。在主动土压力影响下,工程建筑基础结构的稳定可以得到保障。该技术一般将料石和混凝土预制块作为填充墙,或者直接运用混凝土现浇等形式砌筑墙体。依据墙背倾斜度,重力式挡土墙可以分为仰斜、俯斜和站立等方式。重力式挡土墙在具体施工方面具有取样便捷、使用方便、合理性好等特点,广泛用于道路和矿山开采等项目中。该基坑支护技术存在的不足取决于挡土墙自身重量比较大,对承载力拥有相对较高的规定,在土层过软建筑基础中使用会受限制等<sup>[3]</sup>。

### 3.3 加筋土挡土墙技术

在土木建筑工程施工中,一般将土作为最理想的原填充料开展基坑支护施工,将适当合乎施工标准化的拉结筋放置在土内适宜的部位,产生加筋土挡墙挡土墙。此项技术通常是拉结筋和土进行合理融合,之后出现出相对性较大的滑动摩擦力,从而使得砂土构造的抗压强度获得明显提高。一般来说,加筋土挡墙挡土墙由各种不同支挡结构构成,主要包括控制面板、筋带、土填充料等,与其它支挡结构相对而言,压筋土挡土墙构造的组成主要有以下优点:一是难易度低,二是美观度强,三是体型小;四是使用过程中不容易消耗土壤资源;五是原材料使用量小;六是加筋土挡墙挡土墙支挡结构还能让路基构造土层的耐久性获得提高。在土木建筑工程施工期内,尽量选用技术含量高的填充料夯实技术,使加筋土挡墙挡土墙支挡结构强度能够得到进一步的提高。

### 3.4 基坑开挖技术

土木建筑工程进入施工环节,必须开挖基坑。深基坑开挖和基坑工程是通过工程项目团队展开施工,必定会有无法同步的现象,这样的事情便增强了基坑变形的几率。因而,根据具体情况,将深基坑开挖和基坑工程的时间错开。深基坑开挖时,应遵循“分层次、逐层、对称性、均衡、时限”的基本原则,垂直方向施工选用分层次开挖,垂直方向施工选用按段开挖,并依据先展开基坑支护再开挖顺序。在这里基础上,建筑工程企业要制定具备可行性分析、完备的深基坑开挖设计标准,施工期内,依据设计标准选用适宜的开挖方式,保证施

工能稳步推进。次之,在深基坑开挖期内,需对砂土展开检验,以保证砂土强度与土木建筑工程基本建设规定相符合。最终深基坑开挖到的砂土,要科学摆放,以防扩大工程项目施工当场发生安全生产事故的几率。

## 4 建筑工程施工中边坡支护技术的应用

### 4.1 确定边坡支护方案

在具体的建筑工程施工中,必须运用土钉墙进行边坡支护,并在制订边坡支护方案中,与建筑工程具体相协同,确认好土钉墙支护深度,在明确的规定下开展支护工作,并做好施工里的标记,有利于工作人员鉴别详细情况。随后,各自开展施工实验,与第三方工作人员一起管理方法施工全过程,确保施工顺利开展。在灌浆工作中,务必确认好灌浆比例,有效管理灌浆使用量,进而为建筑工程边坡支护品质打下高效的基本。与此同时,在确认好工程项目边坡支护计划方案后,要做好对工作人员的考评工作,充分了解施工状况,提升施工效率和效果,确保建筑工程的顺利开展<sup>[4]</sup>。

### 4.2 做好施工准备工作

为切实维护边坡支护技术的总体运用效果,在开始施工以前,施工团队必须制定完备的工程项目施工计划方案,全方位确保工程项目施工品质。此外,施工精英团队还需要融合经济发展、地质环境等多个方面影响因素,深入分析熟练掌握施工工程图纸和施工计划方案的相关内容,而且根据当地地貌、地形地貌、地质特征,充分运用深基坑的功效,确保建筑构造安全性。此外,施工精英团队还应当确立区划施工人员的工作内容包括岗位职责,避免突发情况的产生。

### 4.3 建立安全保护措施

在建筑工程施工环节中,每一个施工阶段都需要落实“安全第一”的工作核心理念,并制定合理的施工监督制度,确保施工全过程都依照管理制度贯彻落实与实施。在制定一个工作规章制度后,必须对施工工作人员普及化教育有关的施工安全常识,保证每一位施工人员都可以将“安全第一”的发展理念放在心上。在所有施工全过程时要采取相应的预防措施,每一项施工、工作都要进行合理监管,进而提升建筑工程边坡支护的施工效率和效果。

### 4.4 做好基坑开挖工作

在深基坑开挖工作中,施工精英团队要充分调动该工作的“启后”功效,其实就是使深基坑开挖和边坡支护密切配合。这就需要施工精英团队依据施工计划方案进行了现场施工,重视技术应用次序与技术的改善,控制住深基坑和支护护坡之间的距离,关心开挖早期、中

后期、后期深基坑承受力状况,充分考虑深基坑可靠性规定、支护难度系数、边际效益等多项要素,科学合理分派工作人员,进而做好深基坑开挖工作。

#### 4.5 做好边坡支护施工监测

深基坑支护施工结束后,施工工作人员必须对地质环境进行检验,由于深基坑在开挖以后并不会一直保持一致,而会伴随着开挖工作的不断发展而侧向位移。因而,施工精英团队必须进行合理检测与管理方法,以防止支护构造发生侧面挪动的现象,科学地避开工程风险,确保支护工作安全性。与此同时,施工精英团队要记录检验数据信息,保留好有关技术文档,为日后工程项目施工给予完备的材料,因此推动在我国边坡支护科技的不断发展<sup>[5]</sup>。

#### 4.6 合理控制材料质量

依据建筑工程深基坑支护施工现况可以获知,假如施工原材料品质未达标,能给建筑工程的施工安全质量产生严重危害,因此,采购员必须全方位把握建筑工程的具体基本建设规定,提升市场调查幅度,购置性价比比较高施工原材料。各类施工工作设备在进入工程项目施工场所内部结构前,检测人员也要对原材料的各种特性进行合理检测,确保进入施工场所内部结构的各种原材料品质切合实际基本建设规定,并依据工程项目的实际施工状况,制定更加完备的原材料管理模式,将建筑工程支护施工物料管理工作视作关键管理工作流程,融合各种施工材料的特性,包含工业设备的实际作用,采用有效管理方式,防止施工材料在实际存放过程中发生霉变状况。此外,对于建筑工程支护施工管理者来讲,需要根据施工场所内部结构实际情况和实际施工进度状况,对于建设项目的各种施工原材料、工业设备与人员等,提升合理配置,确保工程项目在规定时间内圆满完成施工,完成各种资源高效性运用。

#### 4.7 排水技术要点

有关土的倾斜度来说,应该是具备陡坡的,那在开挖及其土方开挖时,必须让护坡的倾斜度比较轻缓一些。此外假如周边存有建筑基坑时,必须降低施工面积,这个时候就需要在深基坑处设定支撑点。此外,如果是在施工时发生大暴雨等现象发生,应当立即终止施工,采取相应的应对策略开展妥善处理。

#### 4.8 填土与压实技术要点

为了能更进一步确保施工达到品质层面的要求,那就需要对护坡开展专业化设计,而且相互配合正确土料填方

方式开展工作。如对于一些带有水溶土壤来讲,必须选用粘土及其砂质粘土开展,确保土壤夯实达到实际需求。此外,假如土中拥有不同种类的土壤层,那就需要让砂土的透水性强大,防止土壤层在添充中形成水囊。

#### 4.9 完善现场审查工作

为提升建筑工程边坡支护施工品质,必须提升边坡支护施工的监管和监管力度,施工管理者对每一个施工步骤都需要有深入的了解,逐步完善施工核查工作,保证施工步骤能按计划推动。与此同时,在边坡支护施工期内,需设定专门监管工作人员,推行岗位责任制度,保证做到各尽其责,避开在监管期内产生失职渎职的现象,与此同时,避免出现难题后出现彼此逃避责任的情况。建筑工程施工中,常常会有紧急状况的产生,因此需要增加施工核查幅度,及早发现难题,并且在最短时间及时解决,使施工工作能井然有序展开<sup>[6]</sup>。

### 5 结束语

总的来说,建筑工程具备开发周期长、成本相对高和施工难度高等特征。边坡支护施工是建筑工程施工中不可缺少的一道施工工艺流程,做好边坡支护施工工作不但可以提升工程项目施工品质,还能够确保项目在明确施工期内竣工。在具体施工环节中,施工精英团队要遵循边坡支护施工管理关键点,制定完备的边坡支护施工计划方案,提升护坡砂土的稳定,降低施工时长,提升施工高效率。与此同时,施工部门的管理者要高度重视边坡支护施工监管,塑造有关专业人才,加强品质检测服务工作,健全负责制,进一步提高边坡支护施工工作的效率和效果安全标准。

#### 参考文献

- [1]王亮,王飞,吴高琴.水利水电工程施工中边坡开挖支护技术的应用分析[J].四川水泥,2021,(4):188-189.
- [2]靳飞,张小辉.水利水电工程施工中边坡开挖支护技术的应用研究[J].居舍,2020,(36):33-34.
- [3]刘阳.建筑工程建筑施工中的边坡支护技术[J].砖瓦世界,2020(22):98-99.
- [4]陈瑞.水利水电工程施工中边坡开挖支护技术的应用[J].珠江水运,2021(15):18-19.
- [5]高振洋.建筑工程施工中的边坡支护技术分析[J].砖瓦,2021(3):166-167.
- [6]马宁.岩土工程施工中深基坑边坡喷锚支护技术及其质量控制[J].有色金属设计,2021,48(1):66-70.