

民用机场周围边坡防护工程施工技术探讨

● 宁赛春



[摘要] 随着社会和经济的持续发展,民用机场数量不断增加,对周边环境的影响也越来越大。边坡防护工程就是利用原有的地形地貌,对边坡进行加固或维护,从而保证机场的安全与稳定,在民用机场建设中占有举足轻重的地位。但在实际工程中,往往存在边坡失稳和植被破坏等问题。因此,对民用机场周围边坡防护工程的施工技术进行深入的研究与探讨是十分必要的。本文以民用机场周围边坡防护工程为例,对其存在的问题及成因进行了分析,并对其施工工艺及管理进行了探讨。同时,介绍了机场周围边坡防护工程的成功案例及经验,以期为民用机场周围边坡防护工程提供有益的借鉴。

[关键词] 民用机场;周围边坡;防护工程;施工技术

近年来,随着我国城市化进程的加快以及机场数量的增多,民用机场周围边坡防护的重要性日益凸显。在机场建设与运营过程中,存在着一定的影响因素。其中包括机场周边环境、地形地貌、气象条件等。其中,环境因素最为普遍,也最为重要。机场周边地区经常涉及人们的活动及自然环境的状态,进而影响边坡防护工程的质量。因此,在民用机场建设及运营期间,必须采取行之有效的措施,以确保机场边坡防护工程的质量与稳定。本文就民用机场周围边坡防护工程的施工工艺进行了探讨,并提出了相应的对策。

Q 边坡防护工程的重要性

机场边坡防护工程在民用机场安全运行中占有举足轻重的地位。其主要作用是保护民用机场免受雨、石、土的冲刷和冲蚀,以及诸如山崩、崩塌等自然灾害对民用机场的影响。在民用机场,边坡防护是一项十分重要的工作。它直接影响着民用机场的安全,也是民用机场安全运行的重要因素。因此,在开展机场边坡防护工程时,应充分考虑滑坡、崩塌和泥石流等自然灾害对民用机场及周边环境的影响。在边坡防护工程中,应采取科学、合理的技术措施。例如,可以通过排水、绿化、护坡等方法防止雨水冲刷,也可以采用土工格栅、钢丝网等材料进行坡面及坡面内部的稳定。同时,也要注重环境保护,保护好周边的生态环境。在边坡防护工程中,也要注意施工质量与安全。在施工过程中,要严格按照有关的规范要求施工,以保证施工质量,防止出现质量问题引起的安全隐患。在施工过程中要注意

安全,保证施工人员及他人的人身安全。在施工过程中要注意施工质量与安全,以保证施工质量。另外,边坡防护工程的实施也要考虑生态保护的问题。在边坡防护工程中,应采取生态防护技术与方法,防止土壤侵蚀与植被破坏。同时也要考虑到环境保护,保护周边环境与景观。所以,边坡防护工程的实施,需要从多个方面加以考虑。只有采取科学、合理的操作方法与技术,才能确保民用机场及周边环境的安全运行。

Q 边坡人字型骨架防护施工技术

(一)测量放样和平整施工

民用机场边坡人字型骨架防护施工技术,是一种能有效抵御风、雨等自然因素影响的机场边坡防护施工技术。为保证机场边坡人字骨架防护工程质量,必须对其进行测量放样及整平工作。首先,要做好测量放样工作。在此基础上,结合实际情况,对机场边坡进行了测量放样,确定了坡角、高程等参数,并作了草图。施工时应严格按设计图施工,保证测量放样精度。其次,要做好平整工作。测量放样完成后,需对边坡进行整平。具体而言,可利用挖掘机、推土机等机械设备对边坡进行平整,使边坡达到设计要求的坡度及坡面平整度。在整平时要注意防止对边坡的二次破坏。最后,必须对防护工程进行质量检验。以上各项工作完成后,需对边坡防护工程的质量进行检验与验收。具体而言,可利用雷达探测仪、水准仪等仪器对边坡人字形框架防护工程进行质量检验与验收。经检验合格后,才能开始下一步施工操作。民用机场边坡人字型框架保护施工

工艺应以测量放样、整平施工为主。为了确保边坡的稳定与安全,在进行测量放样与平整工作时,应严格按照设计图及实际条件进行。同时,在建设过程中,还应注意维护生态环境与生态平衡,防止对机场边坡产生二次破坏。在民用机场边坡人字型框架防护工程中,除上述几点外,还需考虑其他因素。如根据机场边坡坡度、坡面平整度等因素,制定合理的施工方案;使用适当的机器设备开展工作;加强边坡防护工程的质量检查与验收;施工时严格按设计图纸施工;加强机场边坡的生态保护与修复工作。民用机场边坡人字型骨架防护工程是一项非常重要的工程,必须严格按照设计图纸及实际条件来施工。只有这样,才能确保机场斜坡的稳定与安全,才能保证机场的安全运行。

(二) 边坡人字型骨架施工要点

近几年来,随着民用航空事业的迅猛发展,机场建设规模越来越大,由此引发的环境与生态问题也日趋严重。因此,民用机场边坡人字型结构防护技术的研究与应用日益引起人们的关注。民用机场边坡人字型骨架防护施工技术的施工要点如下:现场勘察在进行边坡人字型骨架防护施工前,必须对场地进行实地勘察,掌握场地的地形地貌、土壤、地下水等情况,以便制定施工方案,采取相应的措施。材料准备边坡人字型骨架防护施工需用到钢筋、水泥和碎石等各种材料。在选材上要结合实际情况,以保证材料的质量及耐久性。技术工艺边坡人字型框架防护施工需采取相应的工艺措施,如钢筋加工、混凝土浇筑等。为了保证工程的质量与安全,施工前必须对其工艺技术进行细致的研究与分析。边坡人字型骨架防护施工要建立健全的管理体系与质量监控系统,严格控制施工过程的各个环节。在此基础上,要加强对职工的培训与管理,提高职工素质与技术水平。工程验收人字型框架防护工程竣工后,需对工程进行验收,确保工程质量及安全状况。验收时,要严格按照设计图纸进行验收,保证工程质量达到规范要求。机场边坡人字型框架防护施工工艺复杂,施工过程中各环节均需加强管理与控制。只有这样,才能保证边坡人字型框架防护工程的顺利实施,保证边坡的质量。

Q 边坡挡土墙施工技术

(一) 施工工序

边坡挡墙是一种常用的施工方法,可起到防护边坡、防治滑坡等自然灾害的作用。边坡挡土墙施工技术主要施工工序如下:(1)测量放样。先测量、放线,确定挡墙位置、尺寸,为后续施工做准备。(2)基坑开挖。基坑开挖:确定基坑位置后,为保证基坑稳定,需对基坑开挖、支护。(3)混凝土浇筑。基坑开挖结束后,为保证挡墙强度及稳定,需浇筑混凝土。(4)钢筋混凝土支护结构。为

确保支护结构的稳定,需在砼浇筑完成后安装钢筋混凝土支护结构。(5)防护设施。为了保证挡墙的安全,必须在挡墙施工时设置防护设施。(6)边坡加固。挡土墙施工完成后,需对其进行加固,以增强其稳定与安全。(7)路面硬化。在挡土墙完工后,为保证道路通行,必须对其表面进行硬化。边坡挡土墙施工中,为保证边坡的稳定与安全,必须严格按照以上步骤操作。同时,还应重视防护设施的设置及路面的硬化处理。

(二) 基坑开挖

边坡支护技术是一种常用的边坡防护技术,它能有效地保持边坡的稳定,防止因失稳而引发的严重灾害。基坑开挖是边坡挡土墙施工的一个重要环节,直接影响着边坡工程的整体质量与安全。基坑开挖前的准备工作包括以下几方面。场地勘察:在基坑开挖前,要调查基坑周边的地形地貌,确定基坑的位置、坡度和高度等资料。降水:基坑开挖前需先进行降水,以保证地下水不破坏边坡。排水:在基坑开挖过程中,必须保证地下水能够及时排出,以免影响边坡。施工工艺:根据地质条件、边坡角度等因素,选用适当的开挖方式。通常采用人工挖掘与机械挖掘两种方式进行。边坡支护:基坑开挖时,为保证边坡的稳定,需要对边坡进行及时的支护。锚杆、喷砼和锚索是边坡常用的支护形式。边坡稳定监测:为了保证边坡稳定,需要对基坑开挖后的稳定性进行监测。目前常用的监测手段有沉降、位移和压力等。安全措施:在基坑开挖时,要注意安全措施的执行与实施。如设置围篱和警告标志等。

对于基坑的稳定监测,通常采用水平位移计和倾斜计两种测量方法。常用的测量方法有水压计和水平仪两种。基坑开挖质量控制土方工程:在基坑开挖时,要严格控制、管理土方工程。如选择适当的运土工具,控制堆土密度,防止扬尘等。如选用适当的地基材料,控制地基高度,防止地基沉降等。如在基坑开挖过程中设置挡墙、支护等。安全措施:在基坑开挖时,应加强对边坡的控制与管理,采取围挡、设置警示标志等措施。同时,为保证施工人员及设备的安全,应制定相应的安全措施及应急预案。在施工过程中,要重视安全措施的落实与执行,土方工程、基础工程等方面的质量控制与管理,才能保证整个项目的质量与安全。

(三) 准备石块和砂浆

边坡挡墙是一种常用的支挡结构形式,它的主要功能是防止坡面滚石、滑坡、保护公路、建筑物等。边坡挡土墙施工中,石料、砂浆的配制至关重要。下面介绍边坡挡墙施工工艺中石料及砂浆的准备工作。石头的形状与大小:选择适当的石头,并且要有足够的强度和硬度。尺寸:根据挡土墙的高度及坡度,选用适当的石块,并保证其尺寸足

够,以防滚石或山崩。品质:选用高品质的宝石,确保其在运输及储藏期间不受损伤。砂浆材料的准备:边坡挡土墙施工前,应准备好砂浆、石料等材料。砂浆可选用普通水泥、硅酸盐水泥、砂等,石料可根据需要加工成各种形状、尺寸、质量的石料。另外,还应根据具体情况选择适当的配比及配制方法。拌合:把灰浆和石块混匀,使灰浆能均匀地包住石块。在拌合时,要注意防止砂浆过干或过粘,保证石料的充分拌合。储存:砂浆和石料混合后,应置于通风、干燥、阴凉处,以免砂浆粘性过大或过干。

施工程序开挖边坡:在施工边坡前,首先要做边坡开挖。在施工过程中,要注意避免对坡面植被及土壤造成破坏,保证坡面平整,无隆起、无裂缝。铺设地基:施工边坡挡土墙前,必须先铺好地基。地板可以是水泥地板,也可以是混凝土预制块等等。地基应平整,无隆起、无裂纹等缺陷。装石:先把石头放在地基上,然后用榔头或钉子把石头钉在地基面上,石头间的空隙用水泥或灰浆填满,以保证石头和地基表面紧密粘结。浇注灰浆:先把灰浆和石块混匀后再浇注。施工过程中要注意防止砂浆太干或太粘,保证砂浆能完全包住石块,形成坚固的挡墙结构。维护与保养:边坡挡墙完成后,需做维修保养工作。施工过程中要注意防止雨水和其他污染物进入墙体内部,保证墙体的使用寿命。边坡挡土墙施工过程中,要注意选用适宜的石料、砂浆、水泥等原材料,同时要重视拌和、铺基层、浇浆等工序的质量控制。同时,应注意保护墙体表面,保证墙体结构的稳定性与完整性。

(四)挡土墙砌筑

边坡挡墙施工技术是在滑坡、泥石流等自然灾害中起到防护作用的一种工程技术。其主要内容是边坡挡墙的设计、施工和养护。边坡挡墙是一种能有效降低滑坡、泥石流等自然灾害对公路和建筑结构的影响,保护公众生命和财产安全的重要手段。边坡挡土墙设计在整个工程中起着非常重要的作用。首先,根据工程实际情况,对围护结构进行合理的支护结构设计。其次,根据挡墙的形式与功能,选用适当的砌体材料及砂浆,才能确保挡墙的稳定与耐久。最后,要定期对挡墙进行维护保养,定期检查挡墙的稳定

性、耐久性、破损部位及时修补等。边坡挡墙的施工工艺包括:墙体材料的选择、砌筑材料的确定。砌筑:按设计要求砌筑,包括砌筑部位、材料和方法。在砌体施工中要注意砂浆的配比和灰缝的厚度。监测与预警:在挡墙施工期间,需对挡墙进行定期的监测与预警,以便及时发现支护结构的病害并及时处理。边坡挡墙的施工工艺是一个复杂而又重要的技术,必须严格按照设计要求施工及养护。同时,也要加强对相关知识的学习与掌握,提高自己的业务水平。

Q 结束语

综上所述,民用机场周围边坡防护工程是一项十分复杂的工程。为保证工程的质量与安全,必须严格按照施工工艺规范进行施工。民用机场边坡防护工程的建设,应从环境保护与生态平衡两个方面综合考虑,选用适当的防护材料与工艺,以保证边坡的稳定与安全。同时,要加强质量管理与监督,严格控制工程的质量与安全。民用机场边坡防护工程是一项十分重要的基础工程,必须综合考虑多方面的因素,严格按照规范、规范操作,才能保证工程的质量与安全。

参考文献

- [1]邓力尹,杨洪波,孙文平.民用机场项目水土保持植物措施探究——以新建黑龙江省五大连池民用机场项目为例[J].黑龙江水利科技,2021,49(11):167-169.
- [2]熊天杰,黄林,来云亮.重庆武隆民用机场岩溶地基高填方边坡稳定性分析[J].重庆建筑,2021,20(03):57-60.
- [3]徐浩,黄林,来云亮.重庆武隆民用机场高填方边坡施工优化控制[J].山西建筑,2020,46(23):72-75,175.
- [4]杨玲.怒江机场高填方边坡支护方案的离心模型试验研究[D].成都:成都理工大学,2018.

作者简介:

宁赛春(1980—),男,汉族,河北唐山人,本科,中国航空规划设计研究总院有限公司,研究方向:工程规划设计。