

水利工程河道堤防护岸施工技术分析

杨 双

驻马店市驿城区水利局水政监察大队 河南 驻马店 463000

摘要:近年来,中国水利建设工作进展很快,其中,河流堤坝护岸建设已成为中国水利建设工作的重点内容和主要形式,在提升中国水利建设品质水平上发挥着很重要的作用。在水利工程建造过程中,堤护岸工程建设属于一个关键技术领域,在实际建造过程中,往往需要合理选用土壤建筑材料、适当处理堤基、堤体填筑压实、摊铺材料施工、堤坝压实施工操作等,要结合现状情况来对堤坝护岸项目的施工技术作出研究,这不但能够发挥堤坝护岸项目施工技术的优越性,同时也能够提升水利工程的总体效率和使用寿命。

关键词:水利工程;河道堤;防护岸工程;施工技术

引言:在经济发展历程中,水利建设属于其中相当关键的部分,它不但能够为人类提供所需的饮用水,同时还能够解决生态环境保护需求。为减轻自然灾害对我国日常生活和人居环境所造成的负面影响,人们一定要做好一系列的安全措施。水利工程对于控制水流量,防洪抗灾等都具有很大的意义,特别在中国南部雨季到来,往往有河堤塌方状况发生,严重危害河道二侧人民和河道上下游一带住户的生活和产业安全。

1 河道堤防护岸概述

在工程的建造中,不少人会把河道堤护岸当成一个工程,堤坝与护岸的区别,构成不同的建筑物结构工程。其中,堤坝主要是为了避免巨大河流带来的冲刷,在工程中起着控制河流蔓延的功能,同时也可以有效的调节湖泊温度。特别是当夏季大雨来临的时候,河道水位会大幅度上升,而在这个状态下,堤坝则可以发挥调节流量的功能,有效地减少山洪对附近房屋的冲击,有效地保障人民的生命安全和房屋安全。而护岸的影响主要在水流量大的地方,可以减少河流对工程建设造成的影响,同时在护岸的影响下,也能够调节流量和地下水位^[1]。经过上述研究我们能够明白,河流堤坝护岸工程建设在水利建设中起到了十分关键的地位,但是人们也需要对它重视起来,并通过改善河流堤坝护岸工程施工的服务质量,让人民的生命安全和产业安全得以良好的保障,同时推动着经济社会更好、更稳定的发展。

2 水利工程中堤防护岸施工的重要性

水利中堤坝护岸建设的问题,一直是全国水利部门所关注的重大问题之一,建好堤坝护岸工作,就避免了山洪的侵袭,是对百姓财物和人身最大的保护。施工人员在实际工作中,应该坚持认真的工作态度,率先应用最先进的水利施工技术设备,并结合施工情况,选择最

符合实际的施工基础,并以此来提高整个工程施工的安全性、科学性,将堤坝护岸施工的实际效果最大限度地充分发挥起来。堤坝护岸施工不但可以有效的避免山洪的影响,而且能够改善工程的效益,进而提高堤坝护岸工程技术的运用能力,使水利堤坝护岸工程建设技术切实为人民提供安全保证。大堤护岸工程建设既能够保障农业正常生产,又能够保障人民生命财产的安全,还促进了国家水利建设的持续发展。

3 水利工程中堤防护岸的施工技术

3.1 植被型生态护岸方式

植被类型的生态护岸方法,在具体实施的时候,一般使用在路堤的河滩附近。施工单位要结合实际的自然状况,来选用最适宜的植物。而为了节约植物栽培的成本,在选用植物品种的时候,应该以本地的植物品种为宜,能保证植株的成活率比较高,能充分发挥起河堤护岸的功效。同时,为可以提高当地的景观效果,还必须按照本地的环境状况来选用不同品种的植物,同时按照植物的特性来加以选用^[2]。这些措施还可以达到增加河水流速的效果,在一定程度上降低河水自身的混浊度,让河水可以给岸边二侧的水生各类植被创造优良的栖息地。

3.2 坡式护岸施工技术

首先,施工单位必须根据建筑的需要来选用正确的建筑用材,以此才能保证建筑的效率。其次,项目实施过程中,想要提升整个护岸过程的抗冲击水平,提升项目实施的质量与效率,就必须进行护脚工作。这是因为河水中本身存在过多的碎石与淤泥,加之河水本来就存在一定的腐蚀性。在长期的工程应用中,会对大坝的堤岸材料产生腐蚀性,从而造成大坝护脚部分破坏。所以施工人员在选用护岸材的同时,必须根据河道内的排水状况以及河道内的杂质状况来选用恰当的建筑原材料,

同时结合考察整个堤防的稳固性,再选用较为适宜的建筑器材。其中,较为常用的有钢筋石笼。

3.3 抛石护岸技术

在实施工程中,施工单位必须针对现场的建筑现状,设计逐层抛填处理的办法。当使用抛石护岸方式时,人们首先必须根据路堤的直径、抛石的水位和流速的情况等进行计算,并且在真正开展操作以前,必须做好试验,以此来检查出抛石的有效情况,以便保证抛石护岸操作的质量与有效性,提高该项操作的准确性。在进行检测的同时,工程师还要对施工现场进行清洗,以保证测试过程和检测数据的正确性。在进行实际抛投作业的时候,施工单位必须严格地依照实际施工的先后顺序来进行任务,如由上至下。工作人员必须在该工作进行以前就对施工建筑本身的情况进行了研究,同时还要通过研究与调查的成果来选取最适宜的岩石建筑材料,并由此来更进一步的保证了抛石护岸工作的有效性^[3]。而在进行抛石工作以前,还必须根据该方法的运用方法和实际操作的要求,制订出相对合理的抛石方式和抛石方法,并以此来保证操作的准确性。

4 河道堤防护岸工程施工过程中存在的问题

4.1 安全风险高

河流堤坝护岸工程的施工是由几个环节和许多过程所构成的十分复杂的一个工程项目,这一工程项目从方案设计阶段到整个施工建设环节均要求专门的技术人员,而专门技术人员也需要尽职尽责才能确保在每一个环节上均达到项目要求。在工程施工过程中,往往会发生因施工技术无法适应工程需要,而造成后期运行发生困难的情况,结构性裂缝则造成工程无法充分发挥效益,

4.2 管理制度不健全

在水利实施工程中必须形成严密的管理体系才能保证项目完成,而在具体工程建设时,因为管理体系不能建立一个健全合理的框架,过分宽松的控制方法使得部分工作人员思维松懈,而没有注意进行操作,因此拖延了实施时间,以至产生工程不能发挥其效益的问题。

4.3 其他因素影响

在水利河流堤坝保护工程施工设计的过程中,需要使用的施工机械设备。因为部分的施工机械设备已经老化,施工机械设备也不能得到及时的维护与保养,使得在现场施工的过程中,对水利工程或河道堤坝等防护建筑的施工效果往往无法得以保证。此外,由于极端自然气候环境和特殊地理地质环境的原因,使得在实施工程河流路堤防护项目时,其建设手段无法起到最大的效果,从而会降低河流路堤防护项目竣工时应有的效果。

5 河道堤防护岸工程施工措施

5.1 选择合适填土材料

想要有效提升堤坝及护岸建筑的建造效率,最关键的就是科学地合理选用填筑的材料,以有效对抗山洪灾害的影响,在材料选用时应尽量满足河道设计的工艺要求,同时还要能发挥堤坝护岸的具体功能,所以除了要确保土料具有良好抗渗特性以外,必须按照当地的土壤环境含水量来设计施工,使得材料选用比较适宜。应尽可能采用或亚粘土。若铺有心墙的防渗体,也可选择黏性较大的粘土,但一般不选用膨胀粘土、淤泥土和冻土片等。而在堤防的土料使用时,也应做好对土壤地表的处理,并同时排水作业,以截为主,通过直接对地表水进行截断后,在开采范围通过地表水挖沟直接排出在整个混凝土料开挖中,并必须保持在地下水位的零点5m以内,在混凝土料施工时可以使用立面挖掘和平面施工等方法相结合,并按照不同的涂层特点加以分析,确定涂层的具体特性和含水率是否适合设计规格,如果不符合要求的则不得采用。

5.2 护岸加固

护岸加固这一建设方式指的是通过河流周围茂盛的植被对河流路堤进行保护处理。不少水利研究专家指出河流堤坝附近的大树、杂草和植被会损害河流堤坝护岸整体的坚固度,造成河流堤坝护岸结构产生裂缝,从而影响工程的稳定性和效率。不过,通过中国目前对水土流失及其环境保护等领域的试验资料和实验数据表明,茂密植被的根系可以提高对土层的附着强度^[4]。在河流堤坝上适当的栽培植物有助于增强其坚固度,同时能够在河流护岸一侧建立对抗河流冲刷的屏障,降低河流对护岸的冲刷力量,通过提高对河流堤防护岸来改善水利工程的稳定性与工程质量。

5.3 严格按照要求建设堤防

堤防工作重要且困难,施工人员在构筑堤体时会严格按照计划进行。首先,要对堤基的处理。在清除之前必须仔细阅读设计图纸要求,堤基上的垃圾如灰尘、杂草、泥沙应清除完毕,再运往规定场所加以处置或填埋。并要逐步进行,并检查土体干密度是否与其要求相符。最后,认真地进行填筑作业,当遇到不同的堤防要求时分层进行,并依照正常的开挖次序进行,采取由下至上的方式实施填筑,特别是关注于碾压与铺地的过程,并严格遵照标准工艺程序进行具体操作,以保证达到最完美的工程建设目标。

5.4 严格把控和监督施工建设工作

认识建设过程中出现的困难和制订的可行方案是保

证工程建设顺利完成的重要基础。因为部分施工人员不具有很好的职业道德素养和技术知识,在施工过程中没有完全掌握设计方案,无法对施工流程加以正确把控,错误的施工方式和工艺拖延了施工时间,耗费了施工物资,导致了环境污染。所以,政府有关管理人员应当从严把控和监督管理施工建筑的工作,明确主体,增强环境管理意识^[5]。一是严格监督施工进度,提升建筑品质。二是明晰职能,提升效率,管理者应当以积极认真的心态面对监督管理工作。三是强化培养,提升管理者的职责能力,把管理上责任意识较差的人员直接调离管理岗位,而合理的管理体制则能够确保水利工程的可持续性和科学性。

5.5 强化工作人员的安全施工意识

专业人员在工程实施的阶段中对可能出现的安全事故有个清楚的认识,建立事故工作预案,并执行设计方案,提高安全实施能力。如果施工过程中出现安全事故,必然会拖延工期,影响工作人员的身心健康,进而导致更大的伤亡。一是保证职工安全。对水利工程建造过程中的全体职工开展岗前教育,确定每个人的责任,建立相应的规章制度,全体职工应当严格落实岗位职责,出现情况不得拖延,安全施工^[1]。二是保证材料质量。对建筑活动中所需的建筑材料、工器材等材料实施规范的控制与应用,从严控制易燃易爆物品^[3],规范放置建筑材料,规范检验建筑材料的标准,质量不合格的建筑材料不得使用于工程。一旦材料不合格,将会造成质量缺陷,一旦发生返修,将会造成工程品质不良,如果发生返料,不但要浪费巨大的时间、物力和资金,而且将形成更多严重污染环境的工程废料,以至造成洪涝灾害。

5.6 按照自然规律,促进河道恢复

通过运用生态水利技术可以确保人们在河流管理过程中顺应自然,同时也尽量的还原河流本来的形态样貌,从而促进了河道的通畅;同时通过使用生态水利建设的方式,还能够减少城市在河道发展的过程中所受到河流的冲刷,从而降低河流破坏的机率,并确保了河水在城市蜿蜒流动的过程中,对附近的河流没有产生损害,也就可以最大限度的降低水土流失。并且,在蜿蜒的河

流中通过对河道储水性能的提高也会改善河流中生物生存的多样性,提高河道管理的整体效益。在进行生态水利工程建设实施的过程中,一定要对河流的实际流动状况加以研究,从而进一步提高生态水利工程的效率,提高了河道合理使用的效果^[2]。并且在进行河流规划设计的过程中,利用不同的技术层面来提高河道的蜿蜒能力,从而提升了生态河流管理的总体能力。

5.7 保证生态水利工程设计的综合性

要对河流的实际流动状况加以研究,从而进一步提高生态水利工程的效率,提高河道合理使用的效果^[2]。并且在进行河流规划设计的过程中,利用不同的技术层面来提高河道的蜿蜒能力,从而提升了生态河流管理的总体能力,并且由于整个生态水利工程建设在设计的过程中,会遭受不可控的环境风险因素影响。所以在工程设计前一定要加强对现场的水文地质环境条件进行分析,以确保水工的建筑设计和周围的自然环境相互和谐,也就可以提高后续水利工程建设总体效益。

结语

道堤坝及护岸工程的对水利效益施工的具有非常重大的意义,可以有效抵御山洪等爆发自然灾害的影响,提高庄稼生长品质,所以目前在河道及堤防护岸工程中,需要高度重视堤坝及护岸工程的技术,以提高河道及堤防护岸的质量,并且还须加大对堤坝及护岸工程建设作用的发挥,在新时代要以更为科学认真的工作态度,做好对道堤坝及护岸工程的施工建设和管理工作。

参考文献

- [1]史晨君,王欢.水利工程中河道堤防施工技术研究[J].居舍,2020(16):63-64.
- [2]李曼.探析生态河道堤防护岸工程的设计[J].建筑工程技术与设计,2020(8):4195.
- [3]廖玉香.水利工程中河道堤防护岸工程施工技术[J].清洗世界,2020,36(6):39-40.
- [4]赵小芳.关于水利工程中堤防护岸工程施工技术分析[J].价值工程,2019,38(35):243-244.
- [5]梁进宏.探析水利工程中河道堤防护岸工程施工技术[J].农业科技与信息,2019(15):108-109.