

# 关于水利工程中堤防护岸工程施工技术分析

芮永全

江苏亿联建设有限公司 江苏 扬州 225100

**摘要:**河堤护岸工程是水利工程中一项至关重要的技术工程,对避免出现水土流失和水利工程的安全运营是至关重要的。近些年,大雨和水灾为人们增添了非常大的危害。因而,水务管理部门及建筑业必须高度重视河堤护岸工程的品质。鉴于此,文中对水利工程中河堤护岸施工的专业技术对策展开了深入分析与研究。

**关键词:**水利工程;河道堤防护岸;工程施工;策略分析

## 引言

水利工程是我国发展中不可或缺的一部分。它具有径流量调整、储水、防汛等服务。它可以有效确保整个社会稳步发展,关系着广大人民群众合法权益。在降水会比较多的时节,城市水利工程也很容易出现水灾侵略的有关安全隐患。这时规定有关施工企业合理开展堤防护岸施工,能有效结构加固岸堤,对水利工程具有对应的缓冲作用,从而使得水利工程的施工品质合理。

### 1 堤防护岸工程作用

堤防护岸工程通常是避免水流量和波浪纹岸边坡土体的腐蚀和崩岸,充分保证坝坡安全对策。在我国水利工程堤防护岸技术发展趋势相对性完善,可是却具体施工全过程来说,仍然存在一些影响其持续发展的客观原因,如施工技术实力落伍、施工原料品质未达标、施工监管执行不到位等,会严重影响堤防护岸工程的总体品质,还容易造成水灾对水利工程威胁。除此之外,堤防护岸工程的建设和河道治理方案拥有密切关系。加宽字体加粗堤防,疏通河道,切直转弯,消除挡水障碍物,有益于河堤的泄洪能力。除此之外,堤防护岸工程针对改进农业自然环境,提升农作物产量,推动本地农村经济发展起着至关重要的作用<sup>[1]</sup>。

### 2 水利工程堤防护岸工程施工技术的具体流程

#### 2.1 施工土料选择方面

建筑材料是护岸的构成部分,在挑选土料时应确保土料的合理性。不然,工程建筑添充效果将无法达到设定的实际效果,可能会导致一系列质量以及安全隐患。提升工程建筑土料的理论挑选,能从下列三点下手:第一,在开始施工时对场所标准进行系统的探索,尤其是首先深入了解堤岸的地理条件,在施工设计里依据防渗漏的前提条件挑选工程建筑土料。第二,依据施工场地土层状况,给出了因地制宜。从而降低成本费用、投入和经济成本。第三,在确认混凝土材料品质后,一定要

做好材料进场前质检工作,随机取样检验混凝土材料的特性。不符工程质量标准的,务必立即退还,同时还要筛出混入混凝土材料里的花草树木、冻土层遍布、枯枝、杂物<sup>[2]</sup>。

#### 2.2 堤基清理方面

首先,施工人员要深入调查施工现场真实情况和自然条件。尤其是针对水文条件和环境数据,以此作为基本制定合理的堤基处理办法,具有极强的合理化,确保了库房、堤环烷基础垫层建基准面原材料的成功施工。其次,消除堤基周边各种垃圾,如砂砾石、野草等。最终,应用专业设备使坝基表层更为整齐,必要时对原来坝基开展适度修复。在清除边缘线的过程当中,还解决施工人员的技术标准明确提出严格管理,并加强监督检查,保证堤身和原堤身之间的距离为50cm。在修补原堤基的过程当中,应结合实际情况进行相应的保护与结构加固,并且在清除完毕后细心确定其品质,为后期填方工程奠定坚实的基础。

#### 2.3 土工布铺设

在堤防建设过程中,针对堤基中承载能力,一般采用加筋土挡墙法来结构加固,将土工材料与坝基土充足混和产生加筋土挡墙,进而极大提高堤基中抗剪能力、砂土的抗压强度能力及堤基中抗压强度。现阶段,在堤坝结构加固工程中常会选用土工布解决河堤路基,可以有效的提升土工布的密实度性与全面性,从而降低承载力差所引起的基础沉降。

#### 2.4 回填土方

回填土时,为了满足工程抗压强度规定,必须明确分层次回填土薄厚,实际回填土薄厚根据实验路段明确,一般为200mm厚上下,选用夯实工作填方坝基承载能力。为确保回填土品质,还需要注意以下几个方面:(1)铺土时,工作人员应选用挖掘机、自卸货车等设施进行土的摊铺工作中,采用停坑法倒料,在平地开始倒料

工作中,用挖掘机整理平整土。(2)摊铺土料后,土料应选用压力机充足夯实。施工时,压力机吨数、碾压次数等主要参数应依据工程规定明确<sup>[3]</sup>。

### 2.5 土料选配与含水率调整

土主要来源于石料场,砂砾石等其它的材料必须从销售市场选购。其它的材料运至施工地区后,作为临时性预留原材料。在选材上,要遵循特性相仿、就近原则取样的基本原则。一方面能使施工流域的土壤在施工前后左右具有很高的一致性,另一方面可以确保施工进度和工程品质。除此之外,施工人员需要注意对土壤性质的解读,以防止土壤层被雨水外流,尤其是在水流量缓慢地域。施工人员应选用颗粒物比较大的砂砾土。在土料选择与水分含量调节层面,施工人员需要注意以下几个方面:第一,依据工程地质勘查规范,选择适合自己的土料,确保土料当中参杂树杆、草坪等杂物,不能参杂工程监理工程师不明白的原材料。第二,在增加土料以前,施工人员应当通过碾压实验确立土料的水分含量。在水分含量指标值点评环节中,施工人员还要确立土中的粘粒成分、塑性指数和土壤含水量。各项性能指标的实际范畴如下所示:确保水分含量误差在-2%~3%范围之内;黏土相对含量误差在20%之内;塑性指数误差不能超过20;有机化合物成分误差不能超过5%。第三,假如土壤层原材料的水分含量过低,施工人员应采取作业面洒水的方式加入适量的水,将土料的含水量提升到技术标准范围内。

### 2.6 填筑施工单元划分

在填方施工环节中,施工人员应依据实际施工状况区划施工模块,一般来说,以500m/段间距设定施工模块,且每一个施工模块必须严格执行施工规范施工资源分配,保证每一个施工单元施工品质同样。此外,施工人员应在每一个施工模块中进行铺料、倒料、平料施工,然后进行按段碾压施工。为确保施工标准与施工品质,项目管理人员应严格执行技术标准查验、工程验收作业效率。

### 2.7 压实施工控制

夯实施工环节中,不但需要对土壤含水量转变问题进行精确把握,并且必须按照有关规范标准开展工作。一般来说,夯实施工流程的砂土含水量应保持在1%~3%,就可以做到施工产品质量标准。具体施工中,施工人员需要注意以下几个方面:第一,确保夯实工作操作具备规范化、规范性。在以往施工加工工艺运用环节中,一般存有碾压落实不到位、漏压等诸多问题,难以实现夯实施工产品质量标准,最后对项目总体品质造

成不良影响。因而,在具体工作时,务必严格执行技术标准进行施工,在确保夯实施工品质的前提下,提升河堤护岸工程项目的稳定。第二,夯实专用工具是决定夯实施工品质的关键因素。在实际施工环节中,施工人员应按照实际土层、施工要求、地质条件等,选择合适的夯实专用工具。若施工场地地貌比较开阔,能选振动压路机等大型机器设备开展夯实工作;若施工场地地貌比较奇险、狭小,可以选择运用中小型压实机械具开展夯实工作<sup>[4]</sup>。

## 3 水利工程护岸工程施工技术分析

### 3.1 坡式护岸

针对坡式护岸,其必须顺着坡角和坝坡,将抗撕裂原材料附着在一定范围之内。此类护岸方法相对性非常常见,而且不影响到了水流标准与河道界限。在此类护岸方式之中,护脚工程项目十分关键,是保障工程项目圆满完成的主要必要条件,其平稳水平对护岸工程项目的有效进行具备决定性作用。因此,有关施工人员必须有效采取有效措施,使工程项目建筑材料及其护脚工程项目得到保证,不但可以充分运用出抵挡水流冲洗和变化损坏等功效,并且可以充分保证全面性,保证与河床变形相一致。此外,还应具备水下防腐性,保证水中施工的圆满完成。在水利工程项目过程中,坡式护岸的施工步骤相对性简单,并且具有较好的耐冲击实际效果,广泛用于中小型江河或湖水之中。为了能让工程项目耐冲击水平有所提高,必须选择合适的原材料来贯彻落实岸脚、坝坡等坡式护岸施工,从而使得工程项目施工质量与进展有所提高。在坡式护岸施工环节中,必须合理开展护脚工程项目施工,使之施工质量与结构强度得到保障,进而全面提升工程项目抗侵蚀水平。

### 3.2 抛石护岸

针对块石护岸,需要把护墙角到坝坡依照具体设计要点逐级开展抛填,且需要依照实际顺序排列抛投。从总体上,有关施工人员应该按照由远及近、从中上游到中下游及其先点之后线标准开展抛投,这和主汛期施工十分适合。在块石护岸施工环节中,必须对施工图进行科学设计方案,因为施工图在项目施工中一直围绕,所以对于块石护岸施工具备十分重要的功效。在抛投施工以前,必须充分保证精确测量精确性,有效采用精确测量对策。有关施工人员需要根据块石后的水位线、石头尺寸及其流动速度对部位进行科学选择。在挑选黄金位置后需合理开展抛投试验,根据水文水利测量船,对抛投流域流动速度开展精确测量,为中后期抛投施工提供坚强根据。为了能充足保证工程项目施工品质,在具体

施工前必须对抛段部位开展确立,并需要对抛投点水流流动速度、料石半径大小、水位之间的关系开展明确。此外,有关施工人员需要根据当场具体情况对抛投实验位置和方向频次开展明确。在抛投前,为了能对抛投区域块石冲距及其块石量开展确立,必须精确测量抛投区河道截面、流动速度及其水位等<sup>[5]</sup>。

### 3.3 墙式护岸

墙式护岸施工理论是具备形式多样的,运用较多、都是最常见的是挡墙、悬臂式挡土墙和扶壁式挡土墙。在墙式护岸的施工环节中,施工人员一定要严苛按照河岸的动向去修建挡水墙。但在市区主杆河堤的安全防范施工中,一般采用浆砌石或者混凝土结构为主体的墙材,不仅具有极强的可靠性,品质也可以得到有效的确保。自然,还可以在房基的两侧选用赛克格宾网块石施工技术,都可以更好的达到墙面的可靠性。

### 3.4 坝式护岸

坝式护岸施工技术关键将河堤挑离河岸,减少河岸遭受水流的腐蚀和损伤的一种施工技术。在坝式护岸施工技术中,经经常使用的坝基构造有丁坝、顺坝、潜坝和丁顺坝。但在之上四种坝基体系中,运用最广、最常见也是很重要的便是丁坝构造,选用丁坝式护岸构造能够起到调整水流作用的功效,并且具有可靠性强、抗冲洗能力很强、运用灵便等特性,经常被运用在水流较为迟缓,河道很宽的河流中。

### 3.5 生态型护岸

在绿色生态绿色环保理念深入贯彻的当下,水利工程项目一定要坚持这一核心理念,尽可能减少空间环境的毁坏。生态化环作为一种新的绿色施工技术,它所使用的施工原材料为可降解材料,将原材料做成软垫铺装在水利工程坝坡表层,还可以是立即铺装纤维材料,铺装结束后在水利工程坝坡表层栽种比较常见的绿植,充分发挥绿色保底植物生态保护功效,具有平稳水土资源、涵养水源的功效。经过一段时间后,这种生物降解的原材料会出现溶解反映,根据这一反映能使坝坡植物群落的根部和土壤分层缝隙连接,提升土壤牢固性,能有效缓解江河水流量的腐蚀和冲击性,也能够维持海岸线平稳。除此之外,相较于传统河堤护岸技术来说,生态化护岸在施工建设过程中具备一系列明显优点,包含成本费投资少、生态效益高、施工简易等,而且还有助于完成工程项目周围环境优良,提升物种多样性,为岸

上微生物给予生存条件。

## 4 提高堤防护岸施工效率的策略

### 4.1 提高堤防护岸施工技术

提升河堤护岸施工技术首先要相关人员深入分析工程项目实际需要及其目前相关应用存在的不足,之后综合性比照二者的不切合的地方,增加针对河堤护岸施工技术投入。充分运用出在我国社会主义强国优点,在原有基础上持续引进智能化技术以及现代信息技术,完成河堤护岸工程项目施工从传统到现代的转型发展<sup>[6]</sup>。

### 4.2 提高施工团队整体水平

提升施工精英团队总体水平必须从下列两个方面开展:一方面必须提升管理者专业能力。融合工程项目实际需要适度增强对管理者的招聘门坎,在入职前并对管理水平及其专业技能开展综合考评,保证其具有很高的综合素养才可以上岗。另一方面必须提升施工人员专业能力,由领导阶层在施工团队内部结构按时机构相对应学习培训,培训计划包含施工人员的基础理论知识及其操作过程水准,与此同时按时对它进行考评。

## 5 结束语

河堤护岸建设工程施工于江河、河湖等水质附近,与人民群众生命安全和身体健康息息相关,对社会经济发展高质量发展的具有重要确保功效。因而,在水利工程施工基本建设环节,务必融合施工当场状况,选用适宜的河堤护岸方式和施工技术,健全生产流程,加强河堤护岸工程质量控制,进一步给予施工品质,保证水利工程总体作用的高效充分发挥。

## 参考文献

- [1]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,No.572(15):110-111.
- [2]黄伟,魏亮.河道堤防护岸工程中施工技术的创新标准与研究[J].智能城市,2019,5(4):94-95.
- [3]谭伯秋.水利工程中堤防护岸工程施工技术[J].科学技术创新,2021,32(5):134-135.
- [4]沈波.水利工程中堤防护岸工程施工技术的研究[J].农业开发与装备,2021,17(11):123-124.
- [5]王发兵.水利工程堤防护岸工程施工技术的相关探讨[J].四川水泥,2021(8):296-297.
- [6]陈皓.水利工程堤防护岸工程施工技术分析[J].农业科技与信息,2020(24):107-108.