

水利工程中堤防护岸工程施工技术研究

甄海港¹ 魏颖²

邳州市水务局 江苏 徐州 221300

摘要:在社会经济发展过程当中,水利工程建设是十分重要的一项内容,其不仅可以使人们对水源的需求得到满足,而且还可以促进我国的生态环保发展。在水利工程施工过程中,堤防护岸施工是一项关键技术,在施工中不仅要土壤材料进行合理选择,而且还需要做好堤基清理、堤身填筑以及压实等工作内容,同时还需要结合实际情况来选择堤防护岸工程施工技术。这样一来,不仅可以使技术优势得到有效发挥,而且还能够使水利工程使用寿命得到延长,从而全面提高水利工程建设质量。本文针对水利工程中堤防护岸工程施工技术进行分析,希望能够为相关工作人员提供一些参考和借鉴。

关键词:水利工程;堤防护岸工程;施工技术;堤身填筑

引言:水利工程项目是一项极为重要的民生工程、安全性工程、发展工程项目,不但可以有效抵御洪涝灾害的侵入,并且为区域社会经济的稳步发展带来了根本保障。堤防护岸工程能不能合理抵御洪水灾害,关系着水利工程的正常运行和经济效益。要充分调动堤防护岸工程的具体功效,一定要重视堤防护岸工程技术的发展,健全工程施工步骤,提升各工程施工阶段的质量控制,从而全面的确保堤防护岸工程的施工总体水平和品质。

1 堤防护岸施工在水利工程中的重要意义

堤坝护岸基本建设施工在水利工程中的重要意义是:(1)水利工程假如没有做好堤防护岸的基本建设施工,多雨季节或极端天气时水利工程和周边环境就会被水灾腐蚀。从在我国多年的经验看来,水灾冲洗对水利工程的毁坏是非常大的,做好堤防护岸基本建设可以有效防止山洪冲洗难题。因而,堤防护岸工程在水利工程中占据举足轻重的地位。(2)目前,中国的市场情况日新月异,中国的生活环境结构和地理结构还在随时变化。因而,传统水利工程早已无法满足市场需求。在这样的环境下,相关人员务必深入分析和改进水利工程基本建设中出现的缺点。堤防护岸工程作为水利工程不可或缺的一部分,是点评水利工程总体品质的重要因素。因而,它是保障水利工程充分运用其价值的重要方式^[1]。

(3)水利工程是我国现阶段社会的发展关键构成部分,在推动现代农业发展、具体保障安全层面发挥了重要意义。那如果堤坝护岸基本建设做太好,水利工程将丧失农牧业维护作用。因而,堤防护岸工程是水利工程的良好保护,算得上是充分运用其功能的工程项目。

2 水利工程中堤防护岸工作中存在的问题

2.1 风险系数相对较高

堤防护岸工作阶段比较的繁杂,施工风险也比较高,施工工作人员必须派遣专业技术员工进行管理以及全面的监控,从而全面的确保施工质量与实际效果。施工工作人员在管理以及监控的过程当中,每一个员工都需要积极主动担负个人责任、从而有效的提升施工管理效益以及施工实际效果。可是就目前的具体情况来看,我国护岸工程的技术比较传,解决不了现阶段的实际需求,工人不可以按照规定做好本职工作,后续工作必须工人进行二次施工。不合理的施工技术可能造成建筑工程发生结构性裂缝,从而极大的危害水利工程的使用体验,严重影响了老百姓的人身安全和资金安全^[2]。

2.2 堤防护岸工程施工技术先进性较低

堤防护岸工程具体施工涉及到的施工技术较为复杂。近些年,随着市场对于水利工程的需求愈来愈高,河堤护岸工程的难度比较大。要充分调动在其水利工程中的重要性,相关管理人员要根据实际情况,持续分析原施工技术,找到其薄弱点,明确提出解决方法,贯彻落实施工技术。近些年,在我国总体科技实力快速发展的过程当中,信息内容技术与现代技术的兴起为各行业的发展带来了便捷。在这里环境下,护岸工程基本建设务必要紧跟时代步伐,现阶段引入当代技术,推广施工技术,提升施工高效率。我国目前绝大多数施工团队对当代技术认识不到位,高管对护岸工程资金投入精力不够,从而使护岸工程的效率比较低。

2.3 管理制度不健全

在水利建筑工程施工的过程当中,为了能更进一步地确保管理制度的合理化,在制定制度时,必须对工程项目的现实状况展开分析,再制定有效工程项目管理方案,以确保后续工程施工顺利开展。但就具体情况来

讲,许多施工单位欠缺严格的管理制度,即便有一些水利施工单位拥有合乎施工工地标准的严苛管理制度,但具体执行的过程当中,依然存在管理方式比较分散的状况。因为对管理人员的工作监督管理力度不强,导致一些管理人员没有按照严格管理制度去完成监管及管理,进而极大的影响了水利工程的施工质量以及施工效率。

3 水利工程堤防护岸工程施工技术分析

3.1 工程土料选择

在堤防工程的实际施工过程中,相关施工人员需要结合实际情况科学合理的选择土壤材料,这样可以使堤防工程施工质量得到有效保证。在对土壤材料进行选择时,需要对以下2方面内容进行充分考虑。首先,相关工作人员需要保证土壤材料质量与抗渗设计要求相符合,并要按照工程“就近开采”原则,从而确保土壤材料可以与大坝抗渗要求相满足,并为后续工程施工打下良好基础。其次,在选择土壤材料时,需要对土壤含水量、粒径进行合理控制,其对土壤材料性能具有直接影响。在水利工程堤防护岸工程施工期间,土料是其使用最多的材料,这也使堤防护岸工程的重要基础,所以需要土料选配工作加大重视。在具体选配时,对于不同的水利工程,需要结合自身特点对合适土料进行选择。在开采土料时,一方面需要确保选择性能相近的土料,根据河段土质来选择土料,从而有效结合堤防护岸工程和水利工程,另一方面则需要通过就近取土来提升施工效率,而且需要结合实际情况对多种因素进行综合考虑,对合适的土料开采位置进行选择^[3]。除此之外,在土方施工前需要有效开展土质试验工作,对土料类别进行鉴定,有效测定现场土料的最佳含水量以及最大干密度,从而为土料开采与土方压实提供有力依据。例如,对于一些水流比较湍急和急速的区域,需要对亚黏土和中壤土进行选择,有效提升水利工程堤防护岸工程施工质量,使堤坝耐冲刷能力得到提升。而对于河流缓慢以及水量较大的位置,则可以开采砂质土体,使水利工程堤防护岸工程质量得到保障,提升水利工程整体建设质量。

3.2 堤基的清理与整平

堤防护岸工作开展前,为了保证堤坝表面的清理,没有明显脏物。表面清洁工作理应合乎执行标准,设计的时候不能有边境线之上30~50cm的废弃物。宣布施工前,处理路面,并且进行修复,清扫原表面植物杂草、草坪垃圾,清扫深层不低于20cm。在具体施工环节中,若发现工程图纸提供的材料与施工当场具体地貌存在一定误差,施工单位需及时汇报设计方和施工单位,根据参与人员商议,产生合理的变动建议。设计方进行工程

变更并签名后,施工单位依照变更后的要求进行施工。碾压运行中若发现下移状况,施工工作人员首先应找出问题形成的原因,随后融合因素采取相应的改善对策。加入出现弹簧土,需要直接开展换填处理,再进行碾压施工。

3.3 填筑施工

水利工程项目最为重要的施工项目就是堤坝工程项目,为了保证堤坝的稳定性以及安全性,操作人员务必结合实际情况挑选最好的施工技术工艺,并且需要在施工中严格执行施工管理规范进行施工质量管理。在开展坝基施工前,施工工程监理应依据施工图纸和设计图纸规定核查处理措施。因为坝基清理处理工作是确保坝基相对稳定的关键条件之一,因而操作人员必须按施工规定进行坝基清理处理工作。因为坝基可能出现不足的坝基预制构件,该坝土抗拉强度通常较弱,必须结构加固。清理完需选用加筋土挡墙法等方式对作业区开展施工,从而良好的得保证承载能力^[3]。土木织物是水利工程建设中非常普遍的施工方式。该施工技术按施工目标分成深层软土和处理表层软土解决。软土处理深层实际效果远远超过表层软土解决,能够更有效的充分发挥土工布的功效,从而可以良好的提升土体的全面性。

3.4 堤坝压实

在堤防工程施工期间,堤坝压实施工是十分重要的一项技术,在此施工阶段需要不定期检查土壤含水情况,使土壤含水量维持在1%~3%。在压实施工期间,需要依据实际情况来对压实施工流程进行完善与细化,并要对压实机械进行合理选择,这样一方面可以避免出现压实不足、漏压等现象,另一方面还可以使堤坝稳定性和牢固性得到提高。在堤坝压实施工期间,通常要求先水平分层铺土,然后再逐层进行碾压。在压实施工过程中,需要根据现场实际情况来选择压实机械。当场地较为开阔时,通常需要对大型碾压机械进行选择,比较常见的为压路机,而对于回转不利和空间较小的区域,则应使用手扶碾压机进行全盘碾压,使堤坝强度和稳定性得到提高^[4]。在开展填筑施工工作时,需要对压实操作处理进行实施,并要对涂料当中的水分情况进行动态检查。水平分层铺土需要有效落实逐层碾压处理,禁止沿着斜坡进行填筑,并要按照渐进或渐进原则依次进行退料,整平后方可进行碾压。

4 水利工程护岸工程施工技术分析

4.1 坡式护岸

对于坡式护岸,其需要沿着坡脚和岸坡,将抗冲材料覆盖在一定范围内。此种护岸方式相对比较常见,而

且不会影响到水流条件与河床边界。在此种护岸形式当中,护脚工程十分关键,是保证工程顺利完成的重要前提条件,其稳定程度对护岸工程的合理完成具有决定作用。所以,相关施工人员需要合理采取措施,使工程建筑材料以及护脚工程得到保障,不仅可以充分发挥出抵御水流冲刷和推移磨损等作用,而且还能够充分保证整体性,确保与河床变形相适应。除此之外,还应具有水下防腐性,确保水下施工的顺利完成。在水利工程建设过程当中,坡式护岸的施工流程相对简便,而且具有良好的抗冲击效果,广泛应用于小型河流或湖泊当中。为了使工程抗冲击能力得到提高,需要合理选择材料来落实岸脚、岸坡等坡式护岸施工,从而使工程施工质量和进度得到提高。在坡式护岸施工过程中,需要有效开展护脚工程施工,使其施工质量和结构稳定性得到保证,从而有效提升工程的抗冲刷能力^[5]。

4.2 坝式护岸

在水利工程项目建设的过程当中,坝式护岸施工技术是一种应用领域比较广泛的施工技术。这类技术的应用在具体的运用过程当中,应该根据滩岸和河堤来建造好丁坝和顺坝等,同时对河流开展引流。对其河流开展引流的过程当中,可以用引流的基本原理,以防止水流冲洗而造成的河岸腐蚀难题,从而可以进一步地确保河岸利用效率和使用体验。并且在开展坝式工程施工的过程当中可以用丁坝式的构造,运用防冲原材料来包裹土心,从而能够全方位地提升河岸的安全性以及稳定性。

4.3 墙式护岸

当河面相对狭窄和河段水流速度较快时,需要有效修剪河堤,并对针对性的墙式护岸技术进行采用。该工程要素在于沿着河流两边河岸对陡坡式施工进行实施,由于墙式护岸的结构十分致密,因此防水属性也相对较强。在不同地方施工,所采用的施工方式也存在差异,除了常见的重力式护墙,还包括倾斜式和悬臂式的施工形式。在施工过程中,为了避免水流过急而对堤坝产生

冲击,进而造成墙式护岸出现倾斜威胁。因此,在实际施工过程中需要对“梯形”墙体进行采用,从而对水流冲击带来的损害进行有效抵抗。除此之外,还需要对墙基漏洞或不坚固等施工失误加大注意,这可以有效保证护岸稳定性。通过保证墙基牢固,可以避免长时间的水流冲击而导致墙壁被裸露出来,防止对稳定性产生影响。在墙基施工过程中,需要以钢筋混凝土为建筑材料,从而使护脚稳定性得到有效提高^[6]。

结束语:综上所述,水利工程项目在具体施工环节中所涉及到的阶段相对而言比较复杂,并且还存在一定的难度系数,要想确保水利工程项目的整体品质,那么有关的施工工作人员务必对其有深入的了解。堤防护岸施工是水利工程项目不可或缺的一部分,其施工高效率及其质量对水利工程项目最后整体的质量有着直接的关系,因而,有关的施工工作人员必须重视。并且需要深入分析目前堤防护岸施工中出现的缺点,并根据实际情况给出具备有针对性的解决对策,这有这样,才可以进一步提高了水利工程的整体质量,从而充分运用其使用价值。

参考文献:

- [1]苏惠云.浅谈水利工程中堤防护岸工程施工技术[J].建筑工程技术与设计,2021,14(24):200.
- [2]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.
- [3]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.
- [4]董晓梅.基于水利工程中堤防护岸工程施工技术的探讨[J].数码设计,2021,24(17):107-110.
- [5]冯奇山.关于水利工程中堤防护岸工程施工技术分析[J].魅力中国,2020,34(11):279.
- [6]朱洪伯.水利工程中堤防护岸工程施工技术应用[J].中国房地产业,2020,11(23):217.