

# 水利工程建设中的堤防工程施工及其质量管理探讨

邢磊磊

新余市渝水区水利局 江西新余 338025

**摘要:** 在当前时代背景下,人们的生活条件越来越好,对于水资源自然有了更高的需求度。因此,水利工程建设就变得非常重要。结合早期施工中存在的问题,及时采取有效措施进行处理,加强质量管理,能够全面提升项目的综合水平,进而改善人们的生活水平。本篇文章主要描述了堤防工程施工质量管理的意义,探讨了堤防工程施工的具体内容,并对于加强质量管理的方法发表一些个人的观点和看法。

**关键词:** 水利工程;建设活动;堤防工程;施工项目;质量管理

## 引言

对于水利工程而言,开展堤防工程,主要目的便是对洪水进行阻挡,同时还能起到分流以及蓄水的效果。为了提升施工的综合质量,确保项目的整体水平达到预期,施工人员就需要提高对质量管理的重视度,通过针对性措施予以处理,进而促使项目的整体质量达到更高层次。

## 一、堤防工程施工质量管理的意义

在水利工程之中,堤防工程一直都是非常重要的一部分,不仅和国家防洪存在联系,同时也和广大人民的生活安全息息相关。因此,在项目开展过程中,施工人员就要提高对堤防工程的重视度,加强质量管理,让其发挥出抵御洪水的效果,形成一道屏障。如此一来,洪水灾害发生的概率就会大幅度降低,人们的生活安全就能得到有效保障<sup>[1]</sup>。

## 二、堤防工程施工的具体内容

### (一) 严格土料选择

在开展堤防工程项目的时候,设计人员理应参照设计要求,对土料展开选择。一般来说,土料的综合质量和项目有着直接联系,工作人员应从两个层面入手进行考虑。其一是能够满足防渗漏的基本要求,在投入使用后,不会出现大面积漏水。其二是结合场地现阶段的实际状况,应用因地制宜的原则,在现场取材。其三是从多方面展开详细考虑,包括天然含水量、土质、运输

距离以及开采条件等。

具体到各种情况:如果项目是均质土堤,此时就可以选择亚黏土或者中壤土;如果是心墙或者铺盖等部分,此时可以选择一些有着较高粘性的土质;对于堤后的盖重部分,可以选择一些砂性土。

此外,地表的清理工作也非常重要,在项目开始前,施工人员就要深入到场地之中,按照规定要求,将所有杂质全部清理干净。

### (二) 坝体填筑施工

在开展水利施工的时候,首要工作便是对坝体展开填筑,同时还要结合项目的实际情况,对施工的具体方法和时间间隔予以考虑。此外,施工人员还要参考坝体填筑面积的具体大小,对施工强度予以选择,并以材料为基础,对具体工序合理划分。在实际施工的时候,工作人员必须对作业时间予以有效控制,尽可能防止外部温度会对工程质量造成影响。为了实现这一目标,可以选择在春季或者秋季进行。此外,施工作业顺序和流水作业时间也都非常重要,工作人员必须全面把握。但凡发现地面部分有高低不平的情况,此时就要按照水平线展开分层,由低到高,逐一填筑。而在进行机械施工的过程中,分段作业面至少要达到120m。并且在作业面部分,按照统一分层的方式,逐步开展谱图以及碾压工作。如此一来,界沟出现的概率就会降至最低,而且上层和下层之间的接缝也要完全分开。

### (三) 预应力锚固施工

在水利工程建设工作之中,预应力锚固技术层面主

要涉及两个部分,分别是岩锚和拉锚。通过这一模式,对拉应力展开传输。之后参照设计工作的基本方向、大小以及深度,提前对建筑物施加一定程度的预应力,以此能够对原有的建筑物起到补强的效果。由于适应面极为广泛,因此还能实现加固以及改善受力条件的效果,进而为水利水电工程的正常开展创设优良的条件<sup>[2]</sup>。

#### (四) 铺料施工

在铺料施工工作正式开始之前,工作人员理应做好材料的检查工作,确保其质量能够达到标准,为整个项目的顺利进行创设优良条件。不仅如此,当前还需要对压实层的压花表面部分采取分层处理的方式,每一项操作都要达到规定标准,尤其是含水量部分,更要严格控制。若水液的总含量相对偏低,填料比较干,此时就能保证水分的含量达到最佳。而对于路面部分,必须采取平整化处理,严格控制土层部分的厚度水平以及路面部分的厚度水平,并通过大量实验,促使所有材料都能正常使用。除此之外,铺路材料也不能和填料混合在一起,必须完全分开。在包装之中,如果有杂质存在,应当全部取出来,以此保证填充效果达标。通常来说,路面部分的厚度最好可以控制在35到40cm,以此提升地基施工的具体效果。

#### (五) 压实作业施工

在铺设工作全部结束之后,施工人员需要开展滚动施工工作。为了保证压实度能够达到规定要求,可以尝试采用分层铺设和压实的方式。经过一层铺料材料的加工,能够让其直接被卷到下一层里面。在进行堤岸压实实验的时候,必须将所有数据资料记录下来,明确每一个层级的厚度、设备的运行速度以及轧制的具体时间,以此建立相关标准,为后续建设工作的正常开展起到相应的指导效果。通常来说,轧制速度最好能控制在3km/h,而轧制次数最好为3到4次。

#### (六) 护岸护坡工程施工

##### 1. 坡式护岸

在对坡式护岸进行施工的时候,主要能从两个方面入手。其一,下层区域的护脚可以看作是整个工程项目的基石,只有在其足够稳定的基础上,才能有效确保工程质量达到规定水平。在具体施工的时候,施工人员基本上都是由护脚部分入手,所有应用的材料都必须能够抵御水流长期冲刷以及推移质造成的磨损,从而能够更好地适应河床变形造成的负面影响。其二,在进行材料选择的时候,工作人员应当尽可能选择一些坚硬度较高,十分密实,且能够长时间抵御波浪冲击和水液外渗的材料。而在结构形式部分,则主要包括干砌石护坡、浆砌石护坡以及灌砌石护坡。此外,无论哪一种护坡,都要

参照设计要求展开削坡,并将垫层铺上来<sup>[3]</sup>。

##### 2. 坝式护岸

在开展坝堤施工的时候,为了尽可能避免施工场所对水流和波浪造成影响,使其冲刷度加强,此时就可以选择坝式护岸。此类施工模式主要由丁坝和顺坝的方式共同组成。单从原理方面来看,这些方法都比较相似,只是适用的对象完全不一样。这其中丁坝可以用在一些河床较为开拓且水流缓和的河段,而且本身属于间断性防护,而且各个间隔均匀度不高。

### 三、堤防工程中的质量管理方法

在开展水利工程的时候,为了提升堤防工程的综合水平,必须加强质量管理。一般来说,主要能从以下几个方面入手。

#### (一) 做好图纸会审工作

在堤防工程正式开始之前,技术人员应当对图纸展开全面审核,仔细寻找其中是否有任何错误。之后,工作人员需要以此为基础,深入探究,提出最为合理的纠正方式。如此一来,施工项目就能顺利开展。需要注意的是,图纸会审需要多个部门的人员一同参与,广泛采纳各方面意见,以此对设计目标和施工技术展开全面优化。

#### (二) 注重外观部分的质量管理

通常来说,堤坝的外观部分不但会对整体结构的美观度造成一定影响,同时又和结构质量的稳定性存在联系,为此,设计人员在前期进行外观设计时,就需要将多方面因素考虑进来,合理优化,确保综合质量达标。一般来说,外观部分必须做到足够整齐,“五条线”都要清晰可见,具体包括堤坝的上下“两条线”,坝脚部分的“一条线”,马道部分的“一条线”以及盖重的“一条线”。同时,坡面部分需要保持顺直的状态,有着较高的平整度。只有外观部分的质量达到了较高要求,满足设计条件,才能为后期的正常使用奠定相应的基础<sup>[4]</sup>。

#### (三) 做好堤基和护岸工程的质量管理

在堤防之中,堤基一直都是其中最为重要的基础部分,能够起到支撑效果。一般来说,主要由岸坡和堤基共同组成,两者缺一不可。然而,由于这一部分通常都处在水下,未能直接显露出来,因此在进行施工维护的时候,经常会有对其有所忽视的情况,导致问题没有得到及时处理,对整个结构的质量安全造成了巨大影响。正是这一因素,在进行质量管理的时候,施工人员就要提高对于堤基和护岸工程的关注度,采取有效措施,提升质量管理水平。在施工过程中,严格参照规范要求,处理各方面细节内容,不能有任何差错。如果发现表层

部位有腐殖土、淤层、泥炭、粉末或者细砂存在,必须在第一时间清理干净。除此之外,开挖坡率同样需要满足设计工作的基本要求,不能有急聚变坡或者后坡存在,同时也不能将岸坡清理成后台阶。

#### (四) 加强堤体填筑的质量管理

对水利工程项目来说,建设地方工程,主要作用便是外部洪水起到阻挡的效果,将其分隔在外。这其中,堤体由于会长时间受到外部水流冲击,因此其质量最为重要,施工人员必须予以关注。而对于堤体的施工工作,质量管理同样不能有所忽视,具体包括两个部分。其一,在进行堤身填筑过程中,施工人员需要先将上下层之间的砂砾和杂物全部清理干净,做到均匀湿润,确保没有任何积水和空白存在,同时刨毛的深度和密度也都要达到规范要求。其二,在进行堤身卸料工作时,理应先对上堤部分的涂料展开全面检查,把握其综合质量,确保能够达到规定标。而在卸料的时候,也要参照具体规范,压时平斜,均衡上升。整个施工面必须保持足够平整,上层和下层的具体分段位置也要完全错开,在铺料的表面部分,应当要有着较高的湿润度,具体厚度在 20 到 30cm 之间<sup>[5]</sup>。

#### 四、结束语

综上所述,伴随科技的快速进步,使得堤防工程的技术水平有了较高的提升。为了能够将施工项目中堤防工程的作用全部发挥出来,工作人员就需要从多个层面入手,全面把握项目的安全性、经济性以及可行性,并采取有效措施进行处理,进而提升项目的整体质量。

#### 参考文献

- [1] 范立群,任高珊.水利工程建设中的堤防工程施工及其质量管理[J].水电水利,2019,003(001):17-18.
- [2] 立群范,高珊任.水利工程建设中的堤防工程施工及其质量管理[J].水电水利,2019,3(1):14-15.
- [3] 王小强.探析水利工程建设中的堤防工程施工及其质量控制[J].科学与财富,2019,000(031):272.
- [4] 张辉,冯业涛.关于水利堤防工程施工技术及其施工管理的探析[J].建筑工程技术与设计,2016(23):00045-00046.
- [5] 高庆平,刘俊锋,王素芳,等.水利堤防工程施工质量管理方法分析[J].工程技术:文摘版:00118.