

试析水利工程中河道堤防施工技术

辛在法

临沂市水利工程保障中心

摘要:新时期,水利工程是国家重点建设工作,在社会经济发展中发挥着重要的作用,与人们的生命财产安全息息相关。我国的江河湖泊数量比较多,洪涝灾害的发生概率比较大,如果发生严重的洪涝灾害,会产生特别严重后果,产生较大的经济损失。在水利堤防工程当中,通过采用先进的施工技术,能够保证水利堤防工程总体质量。本文深入工作实际,有效的对相关技术进行讨论,希望进一步研究能够为水利工程建设工作开展奠定良好基础。

关键词:水利工程;河道堤防;施工技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.01.158

一、前言

堤防工程泛指在沿河、渠、湖、海岸、行洪区、分洪区、围垦区边缘修筑的挡水建筑物,是水利工程中非常重要的一种,而河道堤防工程则是指河流两岸修筑的挡水建筑物,在抵御洪灾,保护工业、农业生产以及居民生命财产安全方面发挥着极为关键的作用,而对于水利工程中河道堤防工程施工技术的研究,也是非常必要的。

二、河道堤防施工过程技术工艺

(一)土方开挖填筑及防渗施工

土方开挖工程是河道堤防施工能够顺利开展的关键,这个过程中主要按照人工与机械相结合方法进行。对开挖土方做好实时标注,确认其工程量后进行合理施工组织,针对开挖土方满足填筑相应填筑要求的可直接用于土方填筑料,其他土方直接于防洪堤外侧堤脚线10m以外做弃土设置;整个土方开挖过程必须严格按照设计施工规范要求相应开挖作业,对相应挖掘机械参数及挖掘流程进行实时设定,明确开挖顺序根据河道实际情况做自上向下开挖,工作面内由一端至另一端进行,开挖边坡依次成形,针对开挖后的土方利用自卸车运至填筑点回填或直接挖除弃置处理,部分小方按照人工进行开挖。相应开挖填筑施工完成后开始进行防渗施工,此期间先对河道做平整夯实,河底平整夯实按照推土机推平碾压,局部电动夯实的方式;在确认其平整夯实达标后做防渗层施工。针对防渗层施工所需机械、材料、人工配置等做好实时把控,注重不同类型挖掘机装土量以及自卸车运输土料路线设置合理性。同时需要注意碾压试验的开展专业性,整个试验过程必须符合相应标准流程,在试验完成后,对试验过程做实时记录整理并上报对应部门机构进行实时审批,确保此环节施工开展可靠性能够充分得以体现。注重灌砂取样,烘干测试土料干容重、含水量、压实度数值区间等,制定合理的料场开挖、装运、铺料、压实等工序的实时衔接,避免衔接段间隔过长导致含水量变化过大的状况出现,影响整个防渗施工最终效果。

(二)砂、石垫层回填施工

对相应河道堤防工程规模、结构等信息进行实时分析,明确其砂、石垫层工程量后,采用相应自卸车经料场施工道路沿堤线处临时施工道路运至填筑点,按进占法卸料来确保碾压后砂、石层完全达到设计要求,明确填筑统一做分层平铺倒料设置,其水平分层有低处开始做逐层填筑,相应铺料方向沿轴线延伸分段作业,按统一铺土、统一碾压的方式,对铺料期间出现铺料厚度不匀处做实时处理。这个过程要注重选取合适型号压路机根据现场取样实验确定碾压参数进行分层碾压,确保其碾压厚度不会超过30cm,且每层碾压遍数控制在4遍左右。

(三)浆砌石施工

在进行河道堤防浆砌石施工时,必须先对其所用原材料质量进行全方位分析,确保其质量完全达标后,在河道平整且夯实施工结束后正式开展进行相应作业;在这个过程中必须结合现场实际情况合理设置施工流程,并按照相关试验对砂浆配比进行实时数据分析,确保砌筑所需砂浆配合比完全达标,之后选取型号适宜的翻斗车进行砂浆运输,待其运至相应岸坡区域做实时堆放,之后由人工进行工作面供应。基础验收合格后开始浆砌块石砌筑,砌筑前对区域内基槽或弃坑尺寸以及标高做全面检查确认,清除其表面和内部杂物,之后进行基础轴线及边线放线工作,利用座浆法进行浆砌块石施工,砌筑期间先铺砂浆后砌筑,石块分层卧砌,上下错缝、内外搭砌、砌立稳定的方式,开展进行相应流程作业,其中施工分段位置做沉降缝或伸缩缝处设置。进行第一层石块座浆前结合实际做好实时洒水湿润工作,对第一层使用石块尽量挑选较大块的,以便于错缝处理,明确石块第一层必须大面向下放稳,勿用小石块支垫,使石面平放在基底上,使地基受力均匀基础稳固。这个过程中要选取方正的石块砌角石,角石两边做好与准线的结合,在角石砌好后进行砌面石处理,最后进行砌填腹石按照石块自然性状做交错设置,尽可能选取石块间缝隙小的再将砂浆做填入缝隙设置,按照个缝隙性状大小选取合适小石块采取锤击打入,确保石块完全填入缝隙中,以此使浆砌石施工质量完全得到保障。

(四)伸缩缝清理填充施工

进行浆砌石挡土墙、浆砌块石溢流堰施工期间,按照合理距离节点设置伸缩缝,间距及缝宽进行标准划分,正式施工前进行材料、工具准备工作,准备完成后开始清缝作业。在这个过程中限度区域内进行全面打扫,利用小勾等工具对缝中杂物进行掏取清理,采取钢丝差刷或吹风机对缝中尘土做吹净处理;针对潮湿且不干净伸缩缝,注重填料不能与缝壁粘结,填充施工时将制好的砂浆向已清理干净缝中进行填塞,边填边做压实抹光,确保沥青砂浆与缝壁紧密粘结,依次使整个堤防施工质量能够安全达到预期要求。

三、结语

总而言之,河道堤防工程虽然施工内容比较多,现场施工情况也比较复杂,但只要能够熟练掌握土方开挖填筑及防渗施工、砂、石垫层回填施工、浆砌石施工、伸缩缝清理填充施工等各个施工环节的施工技术要点,并结合实际情况和多年工程经验,不断完善和改进施工技术,使相关技术水平不断提高,使我国堤防工程的质量不断提高。只有不断总结经验吸取教训,才能使与堤防建设有关的技术得到更好的发展,从而提高我国水利工程的整体实力,更好的为我国水利工程的发展作出贡献。

参考文献

- [1]陈奇.关于水利工程中河道堤防施工技术分析[J].河南水利与南水北调,2017,46(11)
- [2]刘扬.河道堤防工程施工的质量管理及其施工技术[J].江西建材,2017(13)
- [3]邹海峰.关于水利工程中河道堤防施工技术分析[J].河南水利与南水北调,2017(01)
- [4]王立志.刍议水利工程中河道堤防护岸工程施工技术[J].中国战略新兴产业,2018(40)