

浅析碾压式沥青混凝土心墙坝施工质量控制

李生海

青海省水利水电工程局有限责任公司

摘要:众所周知,科学技术的不断进步,促使我国的水利枢纽变得越来越完善,带给日常的生活和生产很大的影响。其中,碾压式沥青混凝土心墙坝工程建设的重要性是毋庸置疑的。为了保证水利枢纽工程建设的质量与安全,应该加强施工质量的管控,利用合理的施工方法与措施,使得最终的工程质量符合相关的要求。本文通过分析碾压式沥青混凝土心墙具有的优、劣势,提出了碾压式沥青混凝土心墙坝施工质量的有效控制对策。该研究以分析碾压式沥青混凝土心墙坝施工质量控制对策作为主要的目的,从而有效提升碾压式沥青混凝土心墙坝施工质量的控制水平。

关键词:碾压式沥青混凝土;沥青混凝土心墙;施工质量;控制对策

前言:沥青混凝土心墙属于常见的柔性防渗结构,拥有良好的防渗效果,可以承受坝基坝体较大的变形与地震影响,即便心墙产生了裂缝的现象,也会逐渐自愈,因此此种坝型得到了广泛地运用。针对我国而言,既有的沥青混凝土心墙坝以碾压式与浇筑式两种为主,其中碾压式沥青混凝土心墙因为使用的沥青量很少,并且强度与刚度很大,使得心墙和坝壳产生的变形较为协调,不会形成太大的流变压力,非常适用于炎热天气作业。为此,系统思考与分析碾压式沥青混凝土心墙坝施工质量控制对做好施工质量管控工作至关重要,拥有一定的研究意义和实施价值。

一、碾压式沥青混凝土心墙具有的优、劣势分析

(一) 优势说明

碾压式沥青混凝土在抗震、抗老化、抗变形以及适应性等方面拥有着明显的优势,凭借着诸多的优势特征,其应用的范围非常大。同时,碾压式沥青混凝土能够适应所有的天气情况与海拔高度。由此可见,碾压式沥青混凝土心墙坝在安全性方面有所保障,具有良好的发展前景。

(二) 劣势说明

一般而言,碾压式沥青混凝土心墙坝当中所承受的水压力只是处于下游的坝体,并且坝坡更加平缓,使需要施工的工程量得以增多。通常将沥青混凝土心墙在坝体中进行埋置处理,需要实施防渗的面积很大,一旦坝体产生了严重的漏水情况,无法明确具体的漏水部位,也增加了科学处理的难度^[1]。

二、碾压式沥青混凝土心墙坝施工质量的有效控制对策

(一) 注重对沥青混凝土的生产温度加以有效管控

为了保证碾压式沥青混凝土心墙坝的施工质量,应该注重对沥青混凝土的生产温度加以有效管控。当生产温度太高时,会加快沥青的老化速度,对拌和的成效产生干扰。所以,需要结合具体的天气与实验情况,最终明确沥青的加热温度、沥青混合料出口口的温度及初、终碾的温度,进而保证沥青混凝土的质量符合相关要求。

(二) 确保混凝土基座结合面处理的科学性

第一,应该对基座混凝土基础面的相应乳皮、浮浆和相关粘物进行及时清理,对凿毛处理的环节而言,则借助高压风把其中的渣滓予以有效清除,接着实施烘干处理,然后在表面上面刷一层3-4.5mm厚度的沥青玛蹄脂,从而确保沥青混凝土和基座混凝土能够密切粘结^[2]。第二,针对压实完毕的心墙应该加强防雨和防尘管理,如果产生了污染面,应该运用空压机设备加以彻底清洗处理,使结合面保持洁净的状态,一旦最终的效果不够理想,则运用相关的红外线加热器装置,实施粘污面的烘烤与软化处

理,然后进行彻底铲除。而进行摊铺施工以前,相应的结合面应该运用相关的红外线加热器装置予以加热,达到提高结合面紧密度的效果。

(三) 强化沥青混凝土和过渡料的摊铺与碾压质量控制

实施沥青混凝土和过渡料的摊铺施工以前,需要运用全站仪予以测量,保持大约11m的间距,并运用铁钉对相应的中点加以准确标记,借助墨斗弹出具体的控制中线。保持摊铺的速度大约为1.2m/min,其厚度和温度均需要满足试验相关要求。同时,对于心墙和基座相连的扩大段位置,需要运用人工摊铺的处理方式。其它的位置则运用机械摊铺的方法。一般而言,主要运用心墙联合摊铺机设备。在进行使用之前,需要根据设置的方向对摊铺机设备加以操控。

碾压沥青混凝土与过渡料的时候,应该做好沥青混合料的碾压处理。结合具体的厚度情况,选用自行式振动碾的具体台数与吨位,针对具体的碾压施工环节,则应该实施沥青混凝土心墙的静压处理,确保3次,接着实施振动碾压,保持碾压速度大约为32m/min。而碾压心墙的过程中,应该提前覆盖帆布,禁止进行裸压和随意踩踏。进行碾压处理的时候,应该参考碾压试验数据明确合适的温度。

(四) 重视关键环节的控制

1、进行沥青混凝土铺筑时需要和过渡料进行平起处理,保证沥青混凝土心墙的铺筑以均衡的状态提高,使心墙的基面维持相同的高程,规避或者减少出现横缝的情况。因为一些客观的因素导致的横缝,使结合面的坡度为1:3,并且上、下层的横缝需要互相错开超过2.5m,在横缝的位置需要重叠碾压大约35-55cm,运用振动进行夯实,直到返油。

2、针对持续提高、层面洁净,同时完成压实的沥青混凝土,当其表面的温度超过70℃后,便能进行沥青混合料的铺设,在下层沥青混凝土的表面温度小于70℃的情况下,则应该加热,不过加热的时间不可以太久,谨防产生沥青混凝土老化的现象。假如完成压实的沥青混凝土表面上存在污物,需要运用人工清刮的方式处理,对于不能铲除的,需要进行加热软化之后再处理。针对质量不达标、相应间歇时间过久或者温度的损失太多的沥青混合料需要加以清除处理,在此过程中,谨防对下层铺设完毕的沥青混凝土产生破坏。

结论

从此次论文的阐述和分析当中,可以获悉,系统思考与分析碾压式沥青混凝土心墙坝施工质量控制对策十分关键,拥有一定的研究意义和实施价值。本文对碾压式沥青混凝土心墙具有的优、劣势加以说明,并制定出碾压式沥青混凝土心墙坝施工质量的合理控制对策:注重对沥青混凝土的生产温度加以有效管控、确保混凝土基座结合面处理的科学性、强化沥青混凝土和过渡料的摊铺与碾压质量控制、重视关键环节的控制。希望此次研究和分析的内容与结果,能够得到有关碾压式沥青混凝土心墙坝施工人员的关注和重视,并且从中获取一定的借鉴与帮助,以便确保碾压式沥青混凝土心墙坝的施工质量满足相关要求。

参考文献

- [1] 余梁蜀,任少辉,孙振天, et al. 碾压式中小型沥青混凝土心墙坝施工设备与施工技术研究[J]. 水力发电学报, 2018, 126(22): 215-220.
- [2] 戴巍. 碾压式沥青混凝土心墙坝施工质量控制[J]. 甘肃水利水电技术, 2018 152(18): 257-259.
- [3] 张战芳. 浅析高寒地区碾压式沥青混凝土心墙的快速高效施工[J]. 商情, 2018, 117(44): 180-185.