

水电站厂房屋面渗漏的原因分析与防水布置措施

许永峰

(中国水利水电第七工程局有限公司 四川 成都 610081)

摘要:屋面渗漏是常见的质量通病,屋面防水的质量控制显得尤为重要。本文主要以某厂房屋面防水质量控制为研究方向,以阿海水电站为研究对象,对水电站厂房屋面渗漏问题产生原因以及防水布置措施进行详细探究。

关键词:水电站厂房;屋面渗漏;防水布置

中图分类号:TV732

文献标识码:A

文章编号:1673-0038(2016)47-0275-02

屋面防水工程系统性较强,在屋面防水施工中,需要综合考虑多方面因素,优化防水设计及施工,加强施工全过程控制,确保施工工序依次有效进行,这样才能有效保障屋面的防水效果。

1 水电站厂房屋面渗漏原因

阿海水电站为大型一等工程,主要永久性水工建筑物为一级建筑物。该水电站的主要作用是发电,兼顾防洪、灌溉等作用。阿海水电站由混凝土重力坝、左岸泄洪(冲沙)底孔、消力池、右岸排沙底孔以及后主副厂房等所中层。上游副厂房及中控楼屋面的起止桩号为坝横 0+76.900~0+98.900、坝纵 0+180.000~0+420.000,面积 5280m²。屋面上还布置了大量设备基础、管路,细部结构防水施工难度比较大。通过对的中空楼段的屋面进行调查,阿海水电站屋面渗漏缺陷问题包括落水管处渗水、结构缝处渗水(变形缝)、细部结构渗水、防水卷材衔接处渗水等等,而导致出现渗漏缺陷的原因主要在于设计图纸不详、工人质量意识不强、以及专业技术交底不到位。

2 水电站厂房屋面防水施工要点

在APF自粘卷材等防水工程专项施工中,针对实际工程情况制定科学合理的施工方案,认真对待每一道工序,加强管理,才能有效地控制渗漏产生,避免不必要的损失,降低维修成本。

2.1 找平层施工

在屋面防水施工中,找平层施工的主要目的是铺设防水卷材基层,为防水卷材提供密实度较高的、强度较大的构造基础,这就要求在找平层施工中,必须加强施工质量控制,以提升找平层平整度,避免出现砂或者尖角等质量问题。屋面找平层施工要求主要有以下几点:

(1)强度要求。屋面找平层是结构层和防水层的过渡层面,其不仅需要承受下层及上层施工影响,这就要求找平层具有较高的强度和抗裂性能。在找平层施工中,水泥砂浆是十分重要的施工材料,为了避免出现砂浆裂缝问题,需要结合工程实际情况合理设置水泥砂浆比。

(2)平整度要求。如果找平层平整度比较差,甚至出现凹凸问题,则随着使用年限的增长,凹下去的位置会积累大量雨水和灰尘,而找平层的凸起部分可能会承受较大外力冲击,这些都会对卷材防水材料的耐用性造成不良影响,因此在实际施工过程中需要结合工程实际情况将找平层平整度偏差控制在一定范围内^[1]。

(3)找平层表面要求。找平层表面施工质量会直接影响防水层黏合性和密封性,因此在进行找平层表面施工时,应该注意优

化施工工序,加强施工全过程质量控制。

2.2 防水层施工

在进行屋面防水层施工时,主要有两种施工办法,即外防外贴法和外防内贴法。其中,外防外贴法指的是直接将防水层铺设在需要防水的屋面外侧位置,当找平层施工完成并干燥后,即可进行防水层铺设。在进行防水卷材铺设前首先需要在转角位置粘贴一层卷材,提升防水层的防水性能,然后再铺设平面及里面。该施工技术的应用优势在于防水层直接粘贴在屋面的外表面,因此使用效果基本不会受到建筑结构变化的影响,使用寿命比较长,但是该施工方法也有其应用缺点,包括施工工序多、工期长。另外,外防内贴法的应用方法是在混凝土浇筑前,先砌好永久保护墙,然后将卷材铺设在保护墙位置。该施工方法具有工序简单、工期短、防水层施工质量高等应用优势,但是其也有一定的应用缺点,如果屋面发生结构变形,则防水层质量也会受到较大影响,这就会造成屋面出现裂缝问题。由此可见,外防外贴法和外防内贴法都尤其应用优缺点,因此在实际施工过程中需要结合工程实际情况合理选用具体的防水层施工技术。

2.3 保护层施工

防水层施工完成后还需要采用有效的保护措施,对防水屋面起到保护作用,在进行垫板、底板和侧墙卷材防水层施工完成后,还需要做好保护层,避免后期施工工序会对防水层造成损坏,同时还能够有效避免温度变化、紫外线、有害气体以及腐蚀性物质等有害物质对于卷材的损害,延长卷材使用寿命,需要注意的是,在对卷材防水层保护形式进行选择时,必须充分结合房屋屋面实际情况进行科学合理的选择,这样有利于将防水使用寿命延长数倍,由此可见,在屋面卷材防水层施工完成后做保护层具有十分重要的现实意义。在进行卷材防水保护层施工时,必须确保符合相关规定,主要包括以下几点:

(1)在顶板细石混凝土保护层与防水层之间,可以设置隔离层。

(2)屋面侧墙可以采用聚苯乙烯泡沫塑料材料作为保护层,对于砌砖保护墙可以采用水泥砂浆材料进行铺抹。

(3)在进行顶板保护层施工时,应该注意器械的回填碾压,严格控制细石混凝土保护层厚度。

(4)在顶板细石混凝土保护层与防水层之间还需要设置隔离层,避免保护层收缩对防水层造成不良影响。

3 水电站厂房屋面防水施工管理

3.1 加强施工材料管理

水利水电工程中混凝土防渗墙施工技术管理

洪授泉

(中国水利水电第八工程局有限公司 湖南 长沙 410000)

摘要:由于我国水利水电行业迅速的发展,进而带动各种工程施工技术的使用。混凝土防渗墙施工技术是一种非常常用的施工技术,所以在建设水库与消防中应用十分广泛。因此,本文针对水利水电工程中混凝土防渗墙施工技术的相关管理进行了研究。

关键词:水利水电工程;混凝土防渗墙;管理

中图分类号:TV512

文献标识码:A

文章编号:1673-0038(2016)47-0276-02

引言

在我国经济的日益发展下,水利工程项目也随之增多,水利工程关系着国家民生和国家经济,水利工程的基础施工质量是水利水电工程建设的重要部分,而在水利水电工程中,水库工程、堤坝、水电工程等等基础建设都会涉及到混凝土防渗墙,是工程当中基础防渗的重要之处,故混凝土防渗墙的施工质量以及相关技术是相当重要的。

1 分析混凝土的类型

有关混凝土防渗墙的类型,大致可以分为四类:①槽板式防渗墙。槽板式防渗墙的横截面是槽型的,固壁则运用泥浆以及其他的方法进行,之后在恰当的位置进行凿孔开凿,然后再运用混凝土在槽孔中进行回填,形成防渗墙。一般槽孔的长度为6~9m,这一种防渗墙,按照每个单元槽不相同的一个连接方式,可分为

搭接型与连锁型两类。②桩柱式的防渗墙。此种防渗墙的横截面不同,它是圆孔的,运用泥浆或者套管护壁,运用混凝土回填到直径相对较大的钻孔当中,之后形成一个连续防渗墙,按照打桩孔的相关连接类型,混凝土的防渗墙的相关布置形式也有所不同,例如,为了让土石坝地基防渗墙能够达到一定防渗的要求,通常是使用搭接型与连锁型两类。③泥浆槽防渗墙。泥浆防渗墙是挖出宽度大概为1.6~3m的沟槽,之后运用泥浆固壁的方法来保持孔壁直立的一个状态,之后将槽孔挖到设计的深度,然后运用未经过压实的粘土、砾石以及砂的混合料进行回填,进而形成一道防渗墙。④板桩灌注防渗墙。运用桩边焊有小管的钢板打入到地基中去,到达一定深度之后,慢慢的将钢板桩拔出,之后再通过桩自身将防渗材料使用小管塞入到桩身拔出后所留下的空隙当中,建成连续防渗墙。

在水电站厂房屋面防水施工中,施工材料质量能够在很大程度上影响整个工程防水效果,因此加强施工原材料质量控制至关重要。对于施工过程中所用半成品原材料或者原材料,都必须加强质量检测,同时出具出厂证明和质量检验的合格证书,确保符合国家相关质量标准。在施工材料入场前,现场检验人员还需要对其进行抽样检测,为施工质量控制奠定基础。

3.2 提高施工人员质量控制意识

加强工人的技能培训,严格控制施工质量、施工工序。在施工过程中,严格按照规范施工,每道工序严格执行“三检”制度^[2]。

3.3 优化设计图纸

对施工蓝图进行图纸会审,蓝图未明确的细部结构防水做法须与设计人员共同确定。由项目技术负责人与设计人员沟通共同确定细部结构的防水做法。

3.4 严格审批施工方案

由项目部技术人员针对工程的特点编制屋面防水的施工方案,由工程部审核,总工审批,及时修改、完善方案,使方案切实可行。

3.5 完善技术交底工作

严格按照三级交底制度,被交底人签字,QC小组成员参加对施工人员的交底会;各施工管理人员施工前必须进行有针对性的技术交底。

3.6 加强施工质量验收

将项目部质量检查验收标准落实到各工序质量预控及全过程质量控制中,严格执行三检制度,要求班组质检员对作业面进行全面检查,发现问题及时解决,每道工序完成以后由质检员负责检查,检查合格后填写报验手续,经项目部技术负责人及监理、业主认可后方可进行下一道工序的作业^[3]。

4 结束语

综上所述,在水电站厂房屋面实际使用过程中,由于受到人为因素、环境因素等的影响,容易出现屋面渗漏问题,对此应该综合考虑屋面防水的各类不利因素,优化屋面防水设计,结合工程实际情况选用防水施工材料,优化施工方案,加强施工全过程管理,这样才能有效保证屋面防渗漏施工质量。

参考文献

- [1]夏文宇.浅谈房屋建筑工程屋面防水及其质量控制[J].企业技术开发:学术版,2015,34(1):70~72.
- [2]姚洪峰.论建筑工程屋面防水施工重点[J].科技资讯,2015,13(12):68.
- [3]闻杰,许斌.论建筑工程屋面防水施工重点[J].江西建材,2015(1):53.

收稿日期:2016-11-1

作者简介:许永峰(1984-),男,甘肃定西人,助理工程师,本科,从事水利水电建筑工程工作。



知网查重限时 7折 最高可优惠 120元

本科定稿，硕博定稿，查重结果与学校一致

立即检测

免费论文查重: <http://www.paperyy.com>

3亿免费文献下载: <http://www.ixueshu.com>

超值论文自动降重: http://www.paperyy.com/reduce_repetition

PPT免费模版下载: <http://ppt.ixueshu.com>
