

# 大坝加高电梯井建筑装饰施工技术

高云飞, 邓琛婷

(中国葛洲坝集团第二工程有限公司, 四川 成都 610091)

**摘要:**对丹江口大坝加高工程1、3号电梯井建筑装饰施工技术进行了总结,确保了安全、保质保量、高效有序地完成了全部施工内容,介绍了电梯井建筑装饰施工技术。

**关键词:**电梯井;装修;总结;丹江口大坝

**中图分类号:**TV7;TU75;TU767;TU761

**文献标识码:** B

**文章编号:**1001-2184(2016)04-0081-02

## 1 工程概况

丹江口大坝加高工程1、3号电梯井162 m高程以下部分为初期工程改造,162 m高程以上为加高新建,1、3号电梯井总高度约为90 m。1、3号电梯井建筑装饰施工存在安全防护要求高、装修工作量较大、工序多、工期紧以及施工期电梯井所有梯道口封闭对大坝运管人员通行影响较大等实际情况。

## 2 施工的重点与难点

(1)电梯井总高度约为90 m,作业面狭窄,安全防护要求高,施工风、水、电等布置难度较大。

(2)162 m高程以下梯道非常狭窄,部分楼层还受坝体内运行电缆影响,施工材料、废料、工机具等转运难度很大。

(3)电梯井内无专门的排水通道,需时刻注意施工用水流入电梯井筒内,施工用水控制严,防护要求高。

## 3 主要施工方法

### 3.1 浅灰色混凝土硬化楼地面施工

(1)基层处理。将混凝土面基层的杂物清理干净,对于浮浆或落地砂浆附于基层处用钢钎或斧子将其剔除清理。

(2)弹线打饼。打饼时采用与面层同强度等级砂浆作50 mm×50 mm方形砂浆饼,饼面标高同面层设计标高,饼与饼纵横间距为3 m,中间部位灰饼用水平仪测点,靠墙边部位灰饼从楼层500 mm线往下丈量即可。

(3)刷素水泥浆结合层。刷浆前,基层面应浇水湿润,湿水时基层面应完全湿润,但不能有大

量积水。用大排刷均匀涂刷,不得有漏刷部位,水泥浆水灰比为0.4~0.5。

(4)面层铺设。抹压分三遍成活,先用木搓子拍实、刮平,再用钢皮抹子压头遍,待其表面收水后随即压光并检查平整度。待水泥砂浆开始凝结(即人踩上去有脚印而不下陷时),用钢皮抹子压第二遍;要求不漏压,并将凹坑、砂眼处压平。当水泥砂浆凝结(即上人踏稍有脚印而无抹子纹时),可用钢皮抹子压第三遍,并将第二遍留下的抹纹压平、压实、压光。

### 3.2 大理石地面施工

(1)材料的选用。要求大理石色泽基本一致,光泽度达到样板效果。

(2)C10混凝土找平层施工。板材铺贴前,根据设计图纸要求,需采用C10混凝土找平一层,挂线检查地面平整度。C10混凝土施工完成后应等强2~3 d再进行下道工序。

(3)弹线放样。根据设计要求,确定平面标高位置,对于结合层的厚度应控制在15~20 mm之间。平面标高确定后,确定板材地面安装位置,在地面上进行弹线,从中心向两边扩展。

(4)铺贴施工。施工前,将大理石板块浸水湿润,铺贴时板块的底面以内潮外干为宜,摊铺砂浆时,应严格控制其稠度,采用干硬性水泥砂浆作为结合层,其配合比为1:4,水泥标号为42.5#,铺设时的高度以2 cm为宜。为保证基层粘结效果,铺砌前还应在基层上刷一遍水灰比为0.4~0.5的水泥浆,随刷随铺,结合层摊铺砂浆长度在1 m以上,其宽度应超过板块宽度30 mm。当铺贴完工后2~3 d内禁止上人走动。

收稿日期:2016-05-20

(5) 擦缝。在大理石板块铺砌后1~2昼夜进行灌浆擦缝。根据大理石颜色,选择相同颜色矿物颜料和水泥(或白水泥)拌合均匀,调成1:1稀水泥浆,用浆壶徐徐灌入板块之间的缝隙中(可分几次进行),并用长把刮板把流出的水泥浆刮向缝隙内至基本灌满为止。灌浆1~2h后,用棉纱团蘸原稀水泥浆擦缝并与板面擦平,同时将板面上的水泥浆擦净,使大理石面层的表面洁净、平整、坚实,以上工序完成后,面层用三色雨布加以覆盖。养护时间不应少于7d。

### 3.3 混合砂浆抹灰内墙涂料或混合砂浆涂料顶棚施工

(1) 混凝土面基层的清理与打磨。对于混凝土表面因模板拼缝不严漏浆产生的凸起部位需用磨光机将其打磨平整。

(2) 补腻子、打磨。对明显的小面积凹陷部位先刮腻子一遍,待其干燥后用砂布砂磨平整。

(3) 满刮腻子。满刮腻子分两遍成活,操作时将腻子置于托板上,用抹子或橡皮刮板刮涂1~2遍。刮涂时用力均匀,应使腻子厚薄均匀一致且不得刮成波浪形,不得有明显刮痕。待第一遍成活干燥后,用细砂布打磨砂平后再刮第二遍腻子。第二遍腻子干燥后,用细砂布进行砂磨,砂磨同一平面墙应按同一水平或垂直方向来回砂磨,以免砂磨痕迹明显、影响涂料面层质量。

(4) 底漆。涂刷前应将底漆搅拌均匀,搅拌时可适量加入色素,以免面漆不盖底而造成涂料透底现象。如涂料过稠,可加入适量清水稀释,用滚筒刷或排笔刷均匀涂刷一遍。注意不得漏刷或涂刷过厚。底漆涂刷后其表面应被涂膜包围,手摸应无灰质感。

(5) 修补腻子、打磨。对有针眼麻面部位和涂刷有气泡等部位进行修补,刮腻子一遍并打磨光滑平整。

(6) 单面涂饰。面漆必须经两遍涂饰成活。面漆涂刷时,应按产品说明书要求的比例掺清水稀释搅拌均匀。面漆涂刷环境应无较大灰尘,以免造成面层不光滑。每个涂饰面应从边缘开始向另一侧均匀涂刷并一次完成,避免出现接痕。第一遍干透后,应对有起皮、流坠、有接痕部位进行补腻子处理后重新涂刷。

### 3.4 轻钢龙骨石膏板面层吊顶施工

(1) 弹线:根据吊顶的设计标高在四周墙上弹吊顶线作为安装的标准线,弹线应清楚,位置应准确,其水平允许偏差为 $\pm 5$  mm。

(2) 安装吊筋(杆):根据施工图纸要求确定吊筋的位置,安装吊筋预埋件(角铁),刷防锈漆,吊杆采用 $\phi 8$ 钢筋制作,吊点间距按设计要求确定。安装时上端与预埋件焊接,下端套丝后与吊件连接。安装完毕的吊杆端头外露长度不小于3 mm。

(3) 安装主龙骨:安装主龙骨时,应将主龙骨吊挂件连接其上,拧紧螺丝并根据要求中间部分应起拱,吊顶起拱度为 $L/200$ ,安装时应随时检查龙骨的平整度与位置。房间内主龙骨沿灯具的长方向排布,注意避开灯具位置,走廊内主龙骨沿走廊短方向排布。

(4) 安装次龙骨:次龙骨间距与板横向规格相同,将次龙骨通过挂件吊挂在主龙骨上。

(5) 安装边龙骨:采用L型边龙骨,与墙体用塑料胀管自攻螺钉固定,固定间距为200 mm。

(6) 隐蔽检查:在水电安装、试水、打压完毕后,应对龙骨进行隐蔽检查,待其合格后方可进入下道工序。

(7) 安装饰面板:石膏板选用认可的规格形式,石膏板采用自攻螺钉拧牢,孔眼用腻子填平。随安板随安配套的小龙骨,安装时操作工人须戴白手套,以防止污染。

(8) 刷乳白色弹性内墙涂料一遍:采用乳胶漆涂刷,涂刷前须保证表面清洁。

### 3.5 屋面卷材防水施工

(1) 清理基层与处理:根据设计图纸,先将基层表面清扫干净,然后采用1:8水泥珍珠岩找排水坡,2%坡向排水口,最薄处40 mm厚。养护待凝1~2d后在其表面涂刷20 mm厚、1:2.5水泥砂浆找平层。

(2) 刷基层处理剂一遍:涂布聚氨酯底胶搅拌均匀进行涂布施工。在大面积涂刷施工前,用油漆刷蘸底胶在阴角、管根、水落口等复杂部位均匀涂刷一遍。

(3) 附加层施工:阴阳角、管根、水落口等部位必须先做附加层,可采用自粘性密封胶法或聚氨酯涂膜,也可用三元乙丙防水卷材铺贴一层进行处理。

(下转第103页)

### 3.8 装药联网

装药、联网、爆破过程必须由质保部三检人员及施工员负责现场监督,指导现场初、复检人员及炮工的工作。对装药结构、爆破网络需作小范围调整时,必须经过“左岸坝肩开挖爆破小组”同意。质检员结合现场情况认真填写《岩石边坡开挖工序验收质量检查记录表》,将每个孔的装药质量落实到每位炮工。网络联接完成后,由施工员负责与质检员一起组织现场初、复检人员、炮工对整个网络进行系统、全面的检查,无误后共同在《岩石边坡开挖工序验收质量检查记录表》上签字后方能起爆。

### 3.9 出渣及坡面清理

爆破完成后,采用挖掘机扒渣,固定有经验的操作手,预留 50 cm 保护层采用人工扒渣,以保护预裂面不受破坏。

### 3.10 测量检测

清面结束后,及时通知测量队进行超欠挖及平整度断面检测,质保部三检人员旁站监督;断面检测结束后督促测量队及时出具测量数据及断面,并结合现场地质缺陷剔除缺陷点,上报监理工程师对测量成果进行审核,准备梯段验收资料。

(上接第 82 页)

(4)卷材与找平层涂刷 CX-404 胶:将 CX-404 胶在桶内搅拌均匀后涂刷。

将卷材铺展在干净的基层面上,用长把滚刷蘸 CX-404 胶涂匀,涂刷时应留出搭接部分不涂胶。

(5)卷材碾贴:待卷材及找平层上的胶基本干燥后(手感不粘,一般 20 min 左右)即可进行铺贴卷材的施工。

屋面施工:卷材应平行屋脊从檐口处往上铺贴,注意双向流水坡度卷材的搭接要顺流水方向,

(上接第 84 页)

浆,灌浆材料采用 LW 弹性聚氨脂。

## 5 结 语

丹江口大坝初期工程混凝土坝裂缝分类方法、不同部位裂缝处理方法等均具有代表性,可为今后类似工程缺陷处理方案提供参考。

## 4 组织进行爆后分析

为切实提高左坝肩开挖施工质量,严格按照筹建处要求,每开挖一个梯段,由施工单位总质检师组织质保部、施工单位相关技术、操作人员召开质量专题分析会,对梯段上钻至爆破结束全过程以“数据”说话,进行客观、全面的总结分析。针对过程实施中做得好的方面及时总结并将其引用到下部梯段施工中;针对过程实施中存在的问题,制定相应的措施,在下部梯段施工中得以改进。

除此以外,坝肩每开挖 30 m 梯段必须由监理单位组织建设方、设计方及相关兄弟单位召开坝肩阶段性开挖质量专题会,及时对阶段性开挖质量进行总结、交流,形成了经验共享、优势互补的良好质量管理氛围。

通过专题会制度的运作和行之有效的总结分析,有效促进了施工工艺、施工方法的学习和交流,施工方法等不断完善、细化,施工质量稳步提升。

### 作者简介:

吴 杨(1982-),男,河北邯郸人,项目部经理助理兼质量保证部部长,工程师,学士,从事水电工程施工质量管理工作。

(责任编辑:李燕辉)

长边及端头的搭接宽度空铺、点粘,条粘时均为 100 mm,满粘时均为 80 mm 且端头接茬要错开 250 mm。

(6)保护层施工:根据设计图纸,两层 2 mm 厚三元乙丙橡胶防水卷材铺装完成后,在其表面满铺 0.15 mm 厚聚乙烯薄膜一层,最后在其顶面采用 20 mm 厚 1:2.5 水泥砂浆找平并养护。

### 作者简介:

高云飞(1980-),男,黑龙江牡丹江人,湖北分公司常务副总经理,助理工程师,学士,从事建筑工程施工技术与管理工作;

邓琛婷(1990-),女,湖北宜昌人,助理工程师,从事建筑工程施工技术与管理工作。

(责任编辑:李燕辉)

### 作者简介:

周利明(1985-),男,湖北武汉人,工程师,学士,从事水利水电工程施工项目管理;

熊刘斌(1963-),男,湖北黄梅人,高级工程师,从事水利水电工程施工技术与管理工作;

丁小彤(1988-),女,河南淅川人,助理工程师,从事水利水电工程施工技术与管理工作。

(责任编辑:李燕辉)