

二滩水电站Ⅱ标工程闸门与启闭机的安装监理

24
87-88

唐继洲

(二滩水电开发有限责任公司, 攀枝花市, 617000)

TV523
TV547.1

摘要 二滩水电站Ⅱ标地下厂房工程的闸门与启闭机共有各类闸门6扇, 启闭机3台, 孔口埋设件12套。本文以1号尾水洞出口检修闸门和启闭机的安装监理为例, 从安装进度、质量、计量支付三个方面的控制谈一些安装监理的粗浅认识, 供参考。

关键词 二滩水电站 Ⅱ标闸门启闭机 安装监理

二滩水电站Ⅱ标地下厂房工程的闸门与启闭机主要由导流洞系统, 1号、2号尾水洞出口系统和调压室尾水管系统的闸门、启闭机组成, 共有各类闸门6扇, 启闭机3台, 孔口闸门埋设件12套。闸门与启闭机的制造和安装总量约为1544 t, 均由中德二滩联营体(SGEJV)中标承建, 二滩工程公司(EEC)厂房项目部承担监理工作。SGEJV将该工作分包给葛洲坝机电建设公司(GMECC)进行安装。目前, 导流洞进口闸门埋设件和门槽填框, 1号、2号尾水洞出口检修门叶, 启闭机和门槽埋设件均已安装完成。现正在安装调压室尾水管闸门、门槽埋设件和台车式启闭机。本文以1号尾水洞出口闸门和启闭机的安装为例, 谈谈水工金属结构安装监理工作的一些粗浅认识, 供同行参考。

1 尾水洞出口闸门及启闭机安装要求及结构特性

在1号尾水洞出口(桩号0+870.51 m底部高程992.8 m)安装13×16.5—23.2检修闸门1扇及1套相应的闸门埋设件, 闸门上方1044.03 m高程处安装一台QPJ—2×1000 kN固定式启闭机。闸门、埋件和固定式启闭机由夹江水工厂制造, 工程安装总量共计182.802 t。(其中闸门125.57 t, 埋设件22.472 t, 启闭机34.76 t)。

该闸门为潜孔式平面钢闸门, 启闭方式为静水启闭, 闸门外形尺寸14360 mm×16600 mm×2068 mm。闸门设计成五节制造编号由上至下, 第一节与第二节采用销轴连接轴孔为腰形孔, 圆心间距100 mm供节间充水平压, 第二节至第五节采用现场搭接焊并组焊为一体。

QPJ—2×1000 kN固定式启闭机由启升结构、机架和电气控制装置三大部分组成。启闭机通过动

滑轮组吊耳与闸门吊耳相连接, 由钢丝绳在筒上的不断收放来实现闸门的启闭, 闸门和启闭机的主要技术特性见下表。

闸门、启闭机主要技术特性表

项 目	特 性
孔口型式	潜孔平面闸门
孔口高度×宽度 /m	13×16.5
设计水头 /m	23.2
总水压力 /kN	32 650
吊点间距 /mm	9 200
孔口数量	1
闸门数量	1
型 式	固定式启闭机
启 启门力 /kN	2×1 000
扬程	32
闭 启门速度 /m·min ⁻¹	1.31
吊距 /mm	9 200
机 电动机	YZR250M1-8Z, N=35kW, n=715 r/min

2 施工与安装特点

该闸门于1996年7月10日开始安装, 由于1号尾水洞出口系厂房机坑、调压室开挖出渣和器材运输的交通要道, 在底槛部位高程992.80 m处垫着7 m厚的石渣斜坡路基, 为不使交通中断, 因此工程的安装分为两个阶段进行。第一阶段: 在高程998.60 m~1036.00 m进行上部门槽埋设件、闸门和启闭机的安装以及洞口启闭机建筑物的混凝土浇筑。第二阶段: 在高程992.80 m~998.60 m进行闸门室建筑物的施工, 拆掉出渣斜坡道后安装下部门槽埋设件。

3 执行合同掌握质量控制标准和安装程序

根据合同技术规范规定, 由业主提供的国内制

造设备执行中国国家标准及行业标准和有关技术文件。本工程主要质控标准及安装程序分别为：中国电力行业标准《DL/T5018-94》、《DL/T5019-95》和施工设计图纸，设备安装使用说明书以及由 SGEJV 报 EEC 批准的安程序。

4 现场监理

4.1 进度控制

1 号尾水洞出口闸门及启闭机安装是 I 标地下厂房工程的子项工程，我们在进度控制时，不但以本闸门自身的防洪任务为出发点进行监督。同时也服从地下厂房总体工程的进度计划。在本项目安速度能满足主体工程进度计划并确保防洪要求的前提下，承包商为了其它关键子项目的及时完成需要调走安装力量时，监理不干涉，不硬性强调该项目的完成，因此，1 号尾水洞出口安装工程个别工序虽比原计划有所延迟，但保证了工程师关于防洪检查试车运行合格的要求，同时对总体工程进度的顺利完成起到了推动作用。

4.2 质量控制

质控是工程建设的根本保证，也是工程验收的最终结果。因此在具体监理中首先要弄清启闭机、闸门和门槽埋设件三者间的工作原理和工作关系；弄清启闭机起吊中心、闸门吊耳中心与门/槽中心及尾

水洞孔口中心的相互联系。只有这样才能准确地审定承包商安技术方案的可行性和合理性。

4.3 制定安装记录检查表

根据本工程的安装特点、设计图纸、技术标准和安程序制定了由 EEC、GMECC 和 SGEJV 三方接受认可的十多种书面表格形式，作为检查和验收记录。在具体操作中，我们始终安工序检查作为重点环节来抓，对关键工序的检查测量，先要求 GMECC、SGEJV 提交自检记录，然后经 EEC 及时复查测量，确认合格后方可进入下一道工序。实践证明这种手段是成功的。

4.4 计量支付的控制

根据合同计量与支付条款，1 号尾水洞出口闸门、埋设件和启闭机安以总价支付。为了使承包商能在完成阶段工作量后收到完成部分的工程款，同时也促进承包商能按部就班地进行作业。当我们收到项目合同部转来 SGEJV 关于《1 号尾水洞闸门分阶段完成分批支付》的申请时，我们按阶段工作量占总安量的比例，及时提出了我们的意见，转由项目合同部最后审批执行。在安过程中，没有发生合同以外的工作内容和其它原因引起的费用补偿问题。

作者简介

唐维洲 男 二滩水电开发有限责任公司 现场监理工程师

(收稿日期:1998-03-09)

《四川水力发电》编委会召开四届二次会议

1998 年 4 月 20 日至 21 日，《四川水力发电》四届二次编委会在都江堰市隆重召开。会议由编委会主任郑文正主持，省学会樊天龙秘书长代表省学会首先在会上宣读了四届学报编委会调整和增补成员的批复；学报主编李远惠在会上对学报编委会 1997 年的工作进行了总结并对编委会 1998 年的工作要点进行了汇报。樊天龙秘书长和省学会名誉理事长王尊相先后在会上讲话，对学报编委会的工作表示满意并提出了新的希望，对学报作为学会的窗口表示重视。编委会顾问林三益教授也在大会上发表了热情洋溢地讲话，期盼着学

报越办越好。与会代表围绕学报编委会 1997 年工作总结和 1998 年工作要点进行了热烈地讨论，编委们同意该工作总结和工作要点。针对会上所发的“对编委的几点要求”，编委们畅所欲言，纷纷表示一定要尽到编委的职责，为振兴学报尽心尽力、出主意、想办法，共同解决办刊所存在的问题，并期望《四川水力发电》早日成为中文核心期刊，为争创全国优秀期刊创造条件。

会议在完成了预定的议程后圆满结束。

(成勘院 李燕辉)