

缸号	1	2	3	4	5	6
喷油提前角(度)	10	9.8	8.3	8.2	7.6	8
排气温度(℃)	380	388	380	398	410	403

表 2 第一组数据(调整前 运转时间为 720 小时)

缸号	1	2	3	4	5	6
喷油提前角(度)	14.8	14.2	14.3	14.3	13.2	13.5
排气温度(℃)	350	320	325	345	345	350

从以上的数据可以清楚地看到调整之后的工况大大改善,收到了明显的效果。同时在修理更换配件时,若无配件应尽量避免采用替代配件,并力求用原损坏的零件加以修复的方法。如时排气阀可采取深位研磨以保持其原配尺寸及技术要求,活塞环,缸套等应用镀铬方式修后保持其原配尺寸。

在管理方面,应尽量保持技术船员的相对稳定,并要求管理人员熟悉自己管理的老龄机器的性能特点,加强维护保养,通过这些措施,老龄机一定能够老当益壮,为企业生产发挥余热。

九龙江悬索大桥吊装施工方案的比较与改进

福建省第二公路工程公司 吴原

一、工程概况:

龙海市九龙江悬索大桥,全长为 434 米,其中主跨为 208 米是目前我省跨度最大的悬索桥。下部构造,主塔墩基础为 6 根 $\phi 180\text{CM}$ 钻孔灌注桩,桩顶面与承合连成整体,两侧桥台基础均为钢筋混凝土沉井。主索锚固在两侧沉井内井壁的锚板上。

主桥为悬索结构,分别为 $72\text{M} + 208\text{M} + 72\text{M}$ 三孔,两粗主索每边由 37 根 $\phi 42(7 \times 19)$ 高强钢丝组成,吊索为 $\phi 42(7 \times 19)$ 和 $\phi 45\text{A3}$ 钢系杆联接。主墩塔高 41M 为钢筋混凝土框架结构,主梁共 44 节,每节规格为 $11.34\text{M} \times 8\text{M}$,采用 C_{35} 钢筋混凝土预制加劲桁架片拼装组成。单元加劲桁架最大重量 47 吨,该桥址位于九龙江下游潮同带,最大潮差 5M 左右。

二、原设计吊装施工方案

原设计吊装施工方案按以往常规施工方法,利用缆索吊机吊装构件,即架设两组两跨构件安装吊机索道,中跨 208M,北岸一跨 150M,合计:350M,北岸设置一个缆索吊机塔架和索道庞大锚固地垵。索塔高度 44M。南岸位于锦江道为密集居民住宅区,无法设置索道锚固地垵,受地形限制,南岸索塔直接架立于南主墩盖梁上,索道直接转向南岸沉井内主索锚固板上锚固、在两组两跨缆索吊机各设。置四部天车吊装构件(见图)。

构件出坑运输利用预制场龙门架将构件出坑运至北索塔下,由缆索吊机起吊运至河边放置在驳船上,由拖轮拖驳船运至各个安装位置,再由缆索吊机起吊安装构件就位。南岸边跨由于缆索吊机天车无法走到位;只能直接利用边跨主悬索另设吊点起吊构件安装。此吊装方案可以不设驳船码头,解决涨退潮问题,但大大增加了施工设备费用。

三、改进后的吊装施工方案

本着吊装经济合理,安全可靠的原则,根据施工现场的实际条件,在确保工期的前提下,为充分发挥施工单位现有的吊装设备功能和以往的丰富架桥施工经验优势,我们对原设计吊装方案进行了改进。取消原设计施工方案中的缆索吊机、北岸索塔、索塔基础及地垵,仅在两主墩架设简易工作索道,工作索道直接锚固在南北岸已浇筑好沉井上,这样不增加污工数量,简易工作索道仅吊运主桥悬挂系统,主悬索、吊杆。夹具等轻型小构件及作为施工人员空中安装作业挂篮运输之用,不作为起吊 47T 重主梁架片之用。这样最大吊重仅 2T 左右,大大减少了其吊重负荷,主梁桁架片运输安装在北岸预制场和主桥北岸边跨之间增设一条构件运输下水滑道,滑道从北岸上游侧斜铺插入主桥北岸边跨桥轴线水中,在此位置上方已安

装好的两条主悬索上设置两个固定吊机作为起吊主梁桁架片之用。其施工程序为:预制场龙门架将主梁桁架片起吊运至滑道平车上;在退潮时滑道平车下滑至北岸江中边跨主悬索固定吊机下,并起吊主梁桁架构件;涨潮时驳船驶入北岸主悬索固定吊机下,放置主梁桁架片于驳船上,由驳船再运至各安装位置安装,各桁架片就位安装都采用在先安装好的主桥 37 根 $\Phi 42$ 主悬索作为起重索在各个安装位置索夹上临时挂上四个吊点直接起吊安装。其中北岸边防第一、二块桁架片位置在岸边,驳船无法开进就位,由利用轨道将主梁桁架平移至桥轴下起吊委会,南岸边跨需开挖清理部分河道,以保证驳船进通。

四、改进后的吊装方案优点

由于主梁桁架片自重重大,达 47T 原设计吊装方案塔架基础及地垅座落在水田中,地质情况差而且吊装施工程序复杂,北岸边跨和中跨采用缆索吊机吊装,南岸边跨又采用主悬索临时吊点吊机起吊,需同时使用两种吊机设备,设备用量大。重复工作多,因此采用原设计施工方案势必大大增加吊装成本,增加吊装难度既经济又不安全,改进后的吊装施工方案则不存在这些问题,其优点主要有:

1、经济:取消了缆索吊机及大量吊装金属设备索塔及无法回收的庞大地垅、索塔基础砼,大大降低吊

装成本,减少大量的工作量,创造出良好的经济效益。

2、安全:直接用大桥悬索起吊,取消了装拆缆索调设备和塔架,减少了大量高空作业工程,既提高了工作效率,又减少了高空作业的危险性,除滑道入水部分需特别注意要抛石防护以防潮水冲刷外,其余均为一般常规吊装作业,安全可靠。

3、简捷:吊装施工程序简单,又避免了由于原设计吊装方案地垅和塔架座落在北岸引道上而引起的吊装施工与北岸引道施工互相干扰,使之能同步进行施工,加速大桥整体工程的进展。

4、快速:减少了大量吊装准备工作及吊装工作量,加快了吊装本身进展速度。

五、经济比较

改进后的吊装施工方案可以节省大量的资金见下表:

工程细目	单位	原设计方案		新设计方案	
		数量	造价(元)	数量	造价(元)
塔架(万能杆件)	吨	157	120561	10	7932
索道	M	50 吨以内	195522	5 吨以内	30981
		350M		208M	
地垅	个	2	84137	0	0
滑道	M	0	0	160	24729
合计			400220		63642

根据上述项目的比较,技术方案改进后可以节省吊装费用 336578.00 元,经济效益是相当可观的,整个施工方案的实施较为合理、安全。

油浸式互感器受潮简易烘干法

福建省上京矿务局供电所 蒋先进

各种电流、电压互感器在厂矿供电电压站中,是测量、仪表、保护系统必不可少的配套设备,在日常运行中,受潮、绝缘偏低、介损偏大等现象时有发生,给安全供电带来严重安全隐患,造成极大威胁。受潮的互感器常规修复方法,是把互感器解体放在烘干室里进行烘干处理,修理起来工序复杂、时间长,而且多数单位不具备修复条件,坏了只能更换新的互感器,这样就造成了资金上的很大的浪费。

为解决修复互感器受潮的问题,我们从一九九五年开始,采用互感器自身绕组通电加热——真空烘干方法,经过几年的试用,可在现场进行处理,可以不受

场地限制,且省时、节能、简便易行。几年来,我所处理各种互感器六台,从每年度的预防性试验结果看,绝缘电阻都在 2000 兆欧以上,介质损 $\tan \delta$ 值都在 0.8 以下,符合规程要求。

现就具体烘干的步骤及原理介绍如下。

一、烘干原理:

常规修复受潮的互感器是把它放在烘干室里升高空间温度进行排潮。而我们现在是根据变压器加热的短路原理,在受潮的互感器绕组里加入一定的电流,使其从导体内部发热向外排潮。为了加快排潮速度,利用水在真空中沸点低的原理,采用真空泵向互